



**TUGAS AKHIR - SS 090302**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
STATUS GIZI BALITA BB/U DI JAWA TIMUR TAHUN 2010  
DENGAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL**

**DIANA DESI RULITASARI  
NRP 1311 030 090**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Sutikno, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
JURUSAN STATISTIKA  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2014**



**FINAL PROJECT - SS 090302**

**ANALYSIS FACTORS NUTRITION STATUS OF UNDER-FIVE  
YEARS OLD CHILDREN AT EAST JAVA 2010 WITH  
MUTINOMIAL LOGISTIC REGRESSION**

**DIANA DESI RULITASARI  
NRP 1311 030 090**

**SUPERVISOR  
Dr. Sutikno, S.Si., M.Si.**

**DIPLOMA III STUDY PROGRAM  
DEPARTMENT OF STATISTICS  
Faculty of Mathematics and Natural Sciences  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI STATUS GIZI BALITA BB/U DI JAWA TIMUR TAHUN 2010 DENGAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL

#### TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Ahli Madya  
pada  
Program Studi Diploma III Jurusan Statistika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :  
**Diana Desi Rulitasari**  
NRP. 1311 030 090

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Dr. Sutikno, S.Si., M.si.  
NIP. 19710313 199702 1 001



Mengetahui  
Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS



Dr. Muhammad Mashuri, MT.  
NIP. 19620408 198701 1 001

SURABAYA, Agustus 2014

# **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI STATUS GIZI BALITA BB/U DI JAWA TIMUR TAHUN 2010 DENGAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL**

**Nama Mahasiswa : Diana Desi Rulitasari**  
**NRP : 1311 030 090**  
**Program Studi : Diploma III**  
**Jurusan : Statistika FMIPA-ITS**  
**Dosen Pembimbing : Dr. Sutikno, S.Si., M.Si.**

## **Abstrak**

*Kondisi kekurangan gizi pada balita akan berdampak luas bagi masa depan anak dan kualitas generasi penerus bangsa. Karena status gizi buruk dapat menyebabkan penurunan kecerdasan bahkan kematian. Status gizi BB/U adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Keadaan tersebut dapat dibedakan dengan status gizi kurang, baik, dan lebih. Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi adalah tempat tinggal, jenis kelamin, pekerjaan ibu, pendidikan ibu, pemanfaatan Posyandu, akses terhadap sanitasi, akses terhadap air minum dan penimbangan balita. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor yang mempengaruhi status gizi balita BB/U menggunakan regresi logistik multinomial. Hasilnya menunjukkan bahwa status gizi baik adalah paling banyak. Balita gizi baik paling banyak laki-laki dan tinggal di pedesaan. Status gizi balita baik paling banyak adalah yang melakukan penimbangan secara teratur. Model terbaik menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi (BB/U) yaitu pendidikan ibu, sanitasi dan pekerjaan ibu. odds ratio balita yang pendidikan ibu tidak pernah sekolah memiliki peluang lebih besar untuk memiliki balita dengan status gizi buruk dan kurang dibandingkan peluang kelompok pendidikan ibu perguruan tinggi.*

**Kata Kunci : Status gizi BB/U, Regresi Logistik Multinomial, odds ratio**





# ANALYSIS FACTORS NUTRITION STATUS OF UNDER-FIVE YEARS OLD CHILDREN AT EAST JAVA 2010 WITH MULTINOMIAL LOGISTIC REGRESSION

**Name of Student** : Diana Desi Rulitasari  
**NRP** : 1311 030 090  
**Study Program** : Diploma III  
**Department** : Statistics FMIPA-ITS  
**Supervisor** : Dr. Sutikno, S.Si., M.Si.

## Abstract

*Conditions of malnutrition in children under five years old will have broad impact for the future of children and the quality of the next generation. Because of poor nutritional status may lead to decreased intellect and even death. Nutritional status is the conditions of body as a result of food consumption and the use of nutritional substances. The nutrition conditions can be distinguished with less nutritional status, better, and more. Factors thought to affect is the place of residence, gender, mother's occupation, mother's education, the use of IHC, access to sanitation, water resources, and the child's weight. This study aims to determine the factors that affect the nutritional status of children BB/U using multinomial logistic regression. The result shows that good nutrition is the most. Good nutrition most live in rural areas and male sex. Nutritional status of children either do regular weighting. The good model shows the factors that influence nutrition status are mother's education, sanitation, and mother's occupation. Odds ratio show that mother who never studied at school have risk to have children that underweight.*

**Keywords** : Nutrition status, Multinomial Logistic Regression, odds ratio



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, nikmat, dan petunjuk-Nya serta tak lupa Sholawat dan salam kepada Rasulullah SAW sehingga penulisan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita BB/U di Jawa Timur Tahun 2010 dengan Regresi Logistik Multinomial**” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Selama proses penyusunan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari doa, saran, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Sutikno, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, ilmu, nasihat beserta saran kepada penulis demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Muhammad Mashuri, MT selaku Ketua Jurusan Statistika FMIPA ITS.
3. Ibu Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, MT selaku Ketua Program Studi DIII Statistika ITS atas bimbingan, motivasi, dan saran yang diberikan selama ini.
4. Ibu Ir. Mutiah Salamah, M. Kes. dan Bapak Dr. I Nyoman Latra, MS. Selaku dosen penguji telah memberikan saran dan kritik yang sangat membangun.
5. Ibu Wibawati, S.Si, M.Si selaku dosen wali yang memberikan perhatian, dukungan dan nasehat selama 6 (enam) semester penulis menempuh pendidikan di Jurusan Statistika ITS.
6. Seluruh dosen Jurusan Statistika yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan. Seluruh karyawan Jurusan Statistika yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan kegiatan perkuliahan.
7. Bapak Eko dan Ibu Kustyaningsih yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, saran, dan semua kasih sayang



yang diberikan, nenek serta kakakku Yosi Tannu Wijaya yang telah memberi semangat terus menerus. Semoga penulis bisa menjadi anak, cucu sekaligus adik yang selalu membanggakan kalian.

8. Bapak Yoyok sebagai peneliti di Badan Penelitian Pembangunan dan Kesehatan (BALITBANKES) yang telah memberikan data TA, sekaligus membimbing dan memberikan saran tentang Tugas Akhir penulis.
9. Teman-teman D3 2011 terutama rekan seperjuangan Lab Lingkes yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Teman-teman KSR PMI ITS yang telah memberikan dukungan semangat dan doa untuk kelancaran Tugas Akhir ini, serta pengalaman yang berharga bagi kehidupan penulis.
11. Keluarga  $\Sigma 22$  yang telah memberikan banyak kenangan dari awal hingga saat ini.
12. Dan terakhir kepada semua pihak yang belum bisa disebutkan dan berkontribusi lebih, baik melalui dukungan moril maupun bantuan secara nyata demi suksesnya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, diharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan laporan berikutnya. Semoga dapat memberi manfaat kepada penulis dan juga pembaca.

Surabaya, Agustus 2014

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b><i>TITLE PAGE</i></b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b><i>ABSTRACT</i></b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Statistika Deskriptif .....	5
2.1.1 Tabulasi Silang .....	5
2.2 Uji Independensi.....	6
2.3 Regresi Logistik Multinomial .....	6
2.3.1 Penaksiran Parameter.....	8
2.3.2 Pengujian Parameter .....	9
2.4 Uji Kesesuaian Model .....	10
2.5 Pengertian Status Gizi Balita .....	10
2.6 Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Sumber Data .....	17
3.2 Variabel Penelitian .....	17
3.3 Metode Analisis Data .....	20
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Deskripsi Status Gizi Balita BB/U serta Faktor- Fak-	

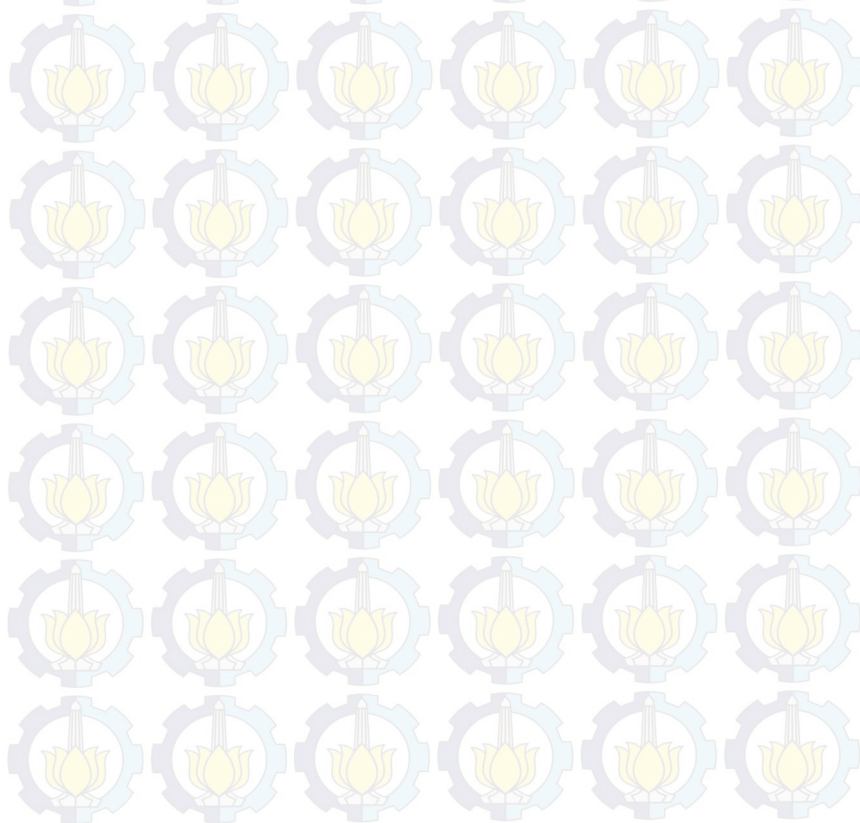
tor yang Mempengaruhinya.....	21
4.1.1 Status Gizi Balita .....	21
4.1.2 Deskripsi Status Gizi BB/U Berdasarkan Jenis Kelamin Balita .....	22
4.1.3 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Pekerjaan Ibu .....	22
4.1.4 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Tempat Tinggal .....	23
4.1.5 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu .....	23
4.1.6 Deskripsi antara Status Gizi Balita dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan Masyarakat .....	24
4.1.7 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Pemanfaatan Posyandu .....	24
4.1.8 Deskripsi antara Status Gizi Balita dan Akses terhadap Air menurut JMP .....	25
4.1.9 Tabulasi Silang Status Gizi Balita dengan Akses terhadap Sanitasi menurut JMP .....	25
4.1.10 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Penimbangan Balita .....	26
4.2 Uji Independensi Variabel Respon dan Prediktor.....	26
4.3 Regresi Logistik Multinomial.....	27
4.3.1 Pengujian Signifikansi Parameter Secara Univariabel.....	27
4.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter Secara Multivariabel.....	33
4.4 Uji Kesesuaian Model .....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b> .....	49
<b>BIODATA PENULIS</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 3.1</b> Variabel Penelitian .....	17
<b>Tabel 4.1</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Jenis Kelamin .....	22
<b>Tabel 4.2</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pekerjaan Ibu .....	22
<b>Tabel 4.3</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Tempat Tinggal .....	23
<b>Tabel 4.4</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu .....	23
<b>Tabel 4.5</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan Masyarakat .....	24
<b>Tabel 4.6</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pemanfaatan Posyandu .....	24
<b>Tabel 4.7</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Akses terhadap Air .....	25
<b>Tabel 4.8</b> Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Akses terhadap Sanitasi menurut JMP .....	25
<b>Tabel 4.9</b> Tabulasi Silang Status Gizi Balita BB/U dengan Penibangan Balita .....	26
<b>Tabel 4.10</b> Hasil Uji Independensi antara Status Gizi Balita BB/U dan Variabel-Variabel Prediktor .....	26
<b>Tabel 4.11</b> Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Pekerjaan Ibu .....	28
<b>Tabel 4.12</b> Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Tempat Tinggal .....	29
<b>Tabel 4.13</b> Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu .....	29
<b>Tabel 4.14</b> Hasil Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan .....	31
<b>Tabel 4.15</b> Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U	



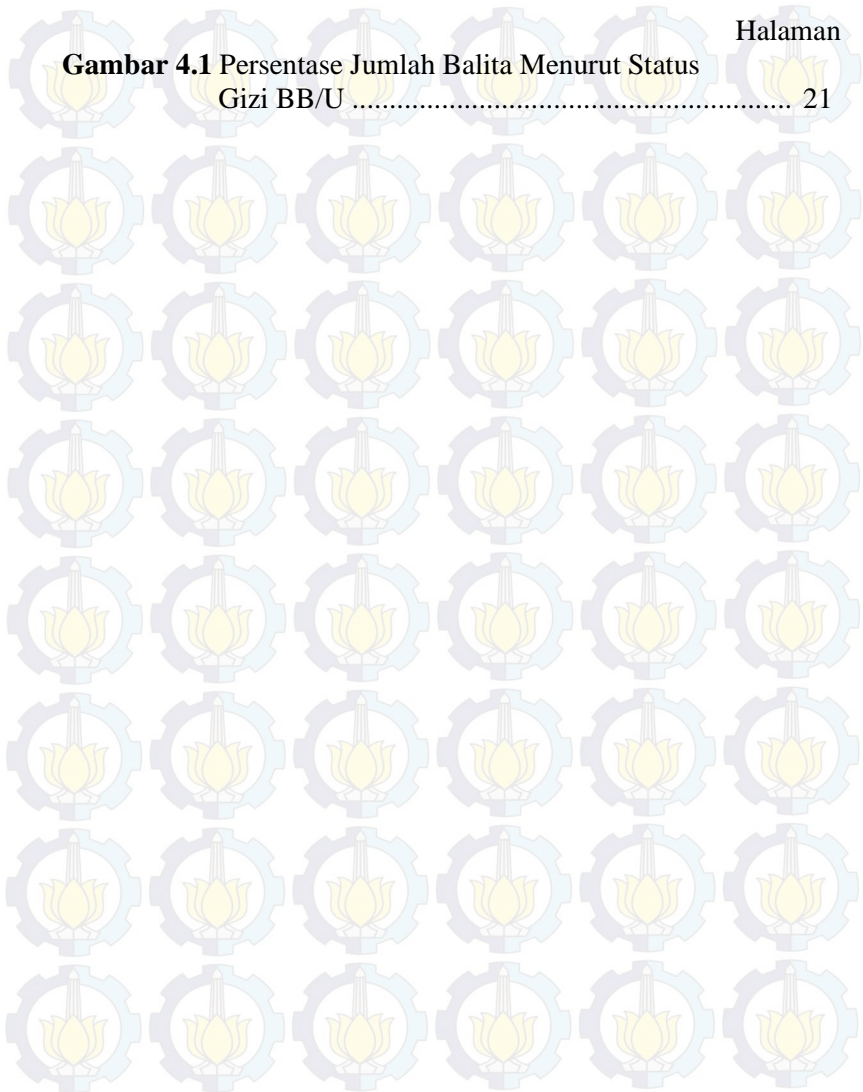
dan Akses Sanitasi Menurut JMP.....	31
<b>Tabel 4.16</b> Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Penimbangan Balita .....	32
<b>Tabel 4.17</b> Uji secara Multivariabel.....	33
<b>Tabel 4.18</b> Pemilihan Model Terbaik.....	33
<b>Tabel 4.19</b> Pengujian Parameter secara Parsial dalam Pemilihan Model Terbaik.....	34
<b>Tabel 4.20</b> Odds Ratio.....	38
<b>Tabel 4.21</b> Hasil Kesesuaian Model .....	41





## DAFTAR GAMBAR

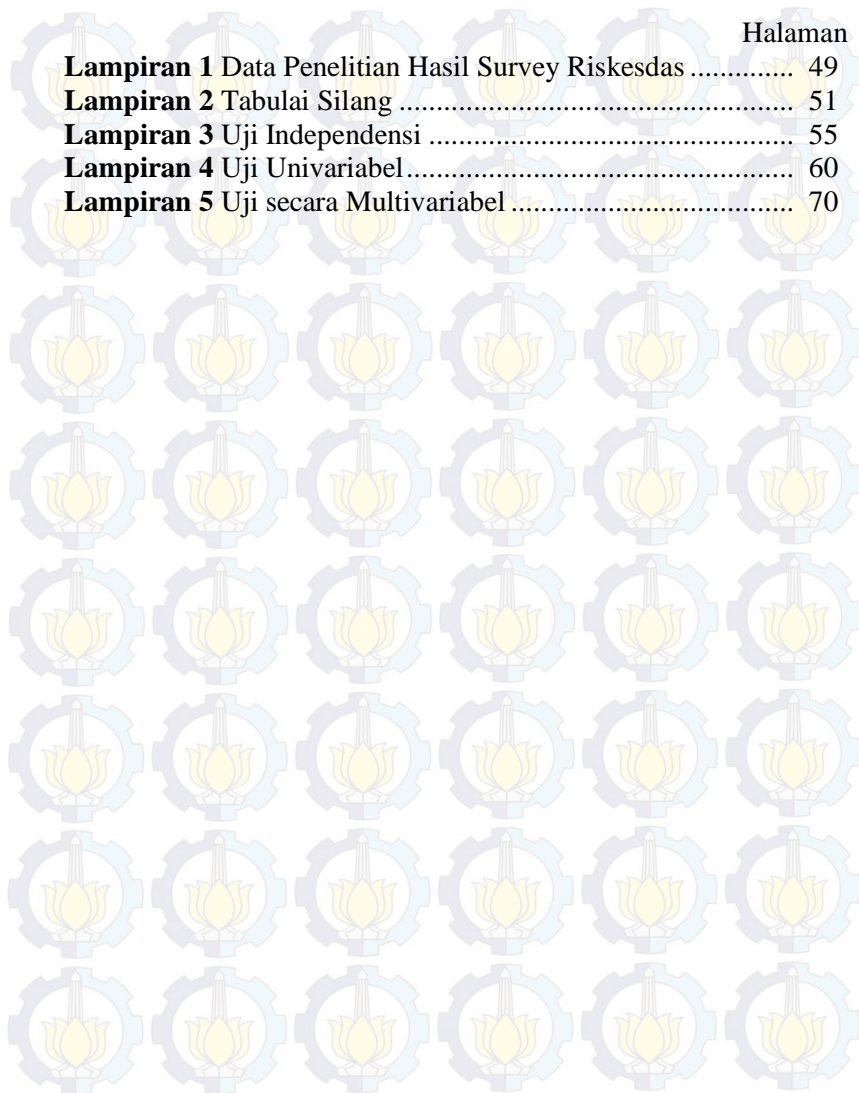
	Halaman
<b>Gambar 4.1</b> Persentase Jumlah Balita Menurut Status Gizi BB/U .....	21

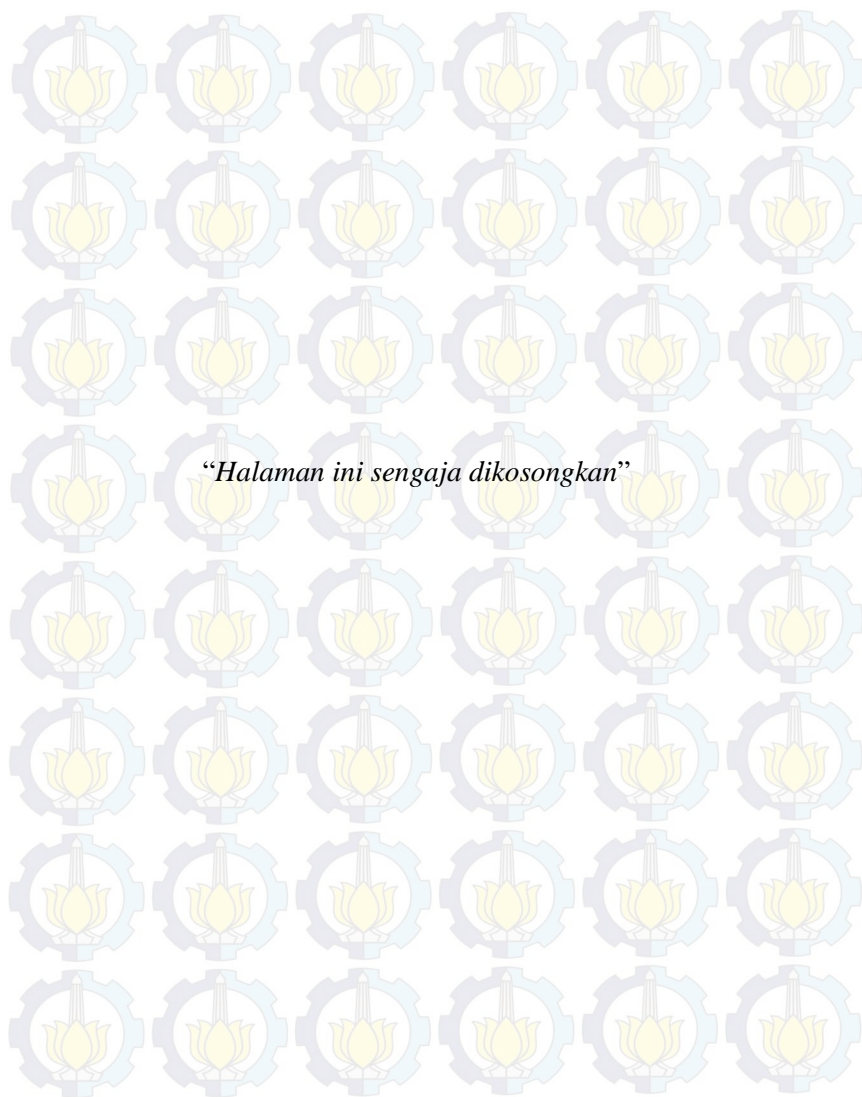




## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1</b> Data Penelitian Hasil Survey Riskesdas .....	49
<b>Lampiran 2</b> Tabulai Silang .....	51
<b>Lampiran 3</b> Uji Independensi .....	55
<b>Lampiran 4</b> Uji Univariabel .....	60
<b>Lampiran 5</b> Uji secara Multivariabel .....	70





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Status gizi adalah suatu kondisi dari tubuh yang merupakan suatu bentuk akumulasi dari pengaruh zat-zat gizi melalui makanan yang dikonsumsi tubuh (Joshi, 2002). Arti lain status gizi adalah keadaan yang dapat menggambarkan gizi seseorang tergolong gizi baik, gizi kurang, atau gizi buruk. Status gizi balita yang disajikan menggunakan indikator antropometri, yaitu diukur dengan berat badan menurut umur (BB/U) yang selanjutnya angka hasil pengukuran dikonversikan ke dalam bentuk nilai terstandar (Zscore). Seorang balita dikategorikan status gizi buruk, jika angka Zscore hasil perhitungan kurang dari -3, dikategorikan gizi kurang jika angka Zscore berada pada rentang -3 sampai dengan -2, dikategorikan gizi baik jika angka Zscore terletak pada -2 sampai dengan kurang dari sama dengan 2, dan nilai Zscore yang lebih dari 2 maka dikategorikan gizi lebih (Riskesdas, 2010).

Status gizi pada balita merupakan prasyarat dasar untuk meningkatkan daya saing bangsa. Hal ini karena status gizi balita dapat mempengaruhi kualitas sumber daya manusia. Bahkan, tidak sedikit balita yang meninggal dunia akibat gizi buruk akut. Jika masalah ini tidak ditangani serius, maka Indonesia tidak akan memiliki generasi penerus bangsa yang berkualitas, karena anak-anak itulah yang akan menjadi penerus bangsa ini kelak. Semua haruslah sadar bahwa masalah gizi merupakan masalah kesehatan yang berdampak luas bagi masa depan anak yang akhirnya akan menghambat pertumbuhan ekonomi, angka kemiskinan yang meningkat, serta penurunan kecerdasan dan pertumbuhan anak (Dinkes Jatim, 2010).

Secara nasional prevalensi gizi buruk di Indonesia pada tahun 2010 adalah 4,9% dan gizi kurang sebesar 13% atau 17,9% untuk gizi buruk dan gizi kurang. Jika dibandingkan dengan tahun 2007, angka prevalensi, gizi buruk telah mengalami penurunan. Namun



demikian jika dilihat capaian target Millenium Development Goals (MDGs ) yang harus dicapai pada tahun 2015, yaitu: 15,5 %, maka secara nasional target tersebut belum tercapai. Besarnya prevalensi status gizi balita (BB/U) di Jawa Timur adalah gizi baik sebesar 75,3%, gizi buruk dan kurang sebesar 17,1%, dan gizi lebih 7,6.% (Risksedas, 2010).

Banyak faktor yang dianggap mempengaruhi status gizi balita. Dalam menanggulangi persoalan gizi, tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, tetapi juga semua pihak. Hal ini dapat dilakukan dengan mengkaji lebih dalam faktor yang mempengaruhi status gizi balita. Faktor yang menyebabkan gizi buruk dapat berbeda antar wilayah atau kelompok masyarakat, bahkan dapat berbeda antar kelompok usia balita (Lestrina, 2009).

Menurut Hendrick L. Blumm, terdapat 4 faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat, yaitu: faktor perilaku, lingkungan, keturunan dan pelayanan kesehatan. Dari ke 4 faktor tersebut dalam penelitian ini dilihat dari faktor keturunan yaitu jenis kelamin. Dilihat dari faktor lingkungan meliputi: sanitasi yang melibatkan tempat pembuangan air tinja, sumber air minum, jarak untuk mendapatkan air minum, dan fasilitas buang air besar, pencemaran sumber air, serta lokasi tempat tinggal. Sedangkan untuk faktor pelayanan kesehatan yaitu waktu tempuh ke pelayanan kesehatan, pemanfaatan posyandu/poskesdes. Ke empat faktor tersebut sangat berkaitan dan saling mempengaruhi. Menurut Notoatmodjo (1993), terdapat faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi perilaku seseorang. Faktor internal yaitu : pengetahuan, sikap, persepsi, motivasi, kecerdasan, emosi. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari : dukungan keluarga, lingkungan tempat tinggal, lingkungan kerja, status ekonomi, iklim, manusia, kebudayaan, dan fasilitas.

Penelitian tentang status gizi balita telah dilakukan beberapa peneliti diantaranya: Lartiana, 2006; Ayunin, 2011; Saputra dan Nurrizka, 2012; Palupi, 2014. Lartiana (2006) menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan sanitasi lingkungan keluarga dengan status gizi balita. Ayunin (2011) menyatakan bahwa faktor

geografis berpengaruh terhadap kejadian balita gizi buruk di Kabupaten Ngawi, sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian gizi buruk berbeda-beda antar kecamatan. Saputra dan Nurrizka (2012) menyatakan bahwa faktor kemiskinan dan rendahnya tingkat pendidikan orang tua merupakan faktor utama dalam resiko balita menderita gizi buruk dan kekurangan gizi. Sementara Palupi (2014) menyatakan bahwa faktor yang paling dominan mempengaruhi status gizi baik dan gizi kurang pada balita adalah pendapatan keluarga.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi status gizi balita. Oleh karena itu, peneliti menjadi tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita dengan regresi logistik multinomial.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik status gizi balita BB/U di Jawa Timur?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi status gizi balita BB/U di Jawa Timur ?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik status gizi balita BB/U di Jawa Timur.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita BB/U di Jawa Timur.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan tentang faktor yang mempengaruhi balita gizi buruk,

sehingga bisa dijadikan acuan untuk kebijakan program pembangunan kesehatan. Disamping itu dapat mengaplikasikan ilmu statistika pada bidang kesehatan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Data yang digunakan merupakan hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2010. Faktor – faktor yang diduga berpengaruh terhadap status gizi balita dibatasi pada faktor eksternal.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Statistika Deskriptif

Secara umum statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data. Statistika deskriptif adalah menyarikan sekumpulan data dan memberikan informasi mengenai data serta tidak menarik inferensia tentang gugus data induknya yang lebih besar atau bisa menarik kesimpulan tetapi hanya secara deduktif (Walpole, 1995).

#### 2.1.1 Tabulasi Silang

Tabulasi silang (*cross tabulation*) adalah tabel yang berisi data jumlah atau frekuensi atau beberapa klasifikasi (kategori) (Agresti, 2002). Metode *cross tabulation* dapat menjawab hubungan antara dua atau lebih variabel penelitian tetapi bukan hubungan sebab akibat. Semakin bertambah jumlah variabel yang ditabulasikan maka semakin kompleks interpretasinya.

**Tabel 2.1** Tabulasi Silang  $r \times c$  antara Variabel X dan Variabel Y

Variabel	Variabel y					Total
x	1	2	....	J	c	
1	$n_{11}$	$n_{12}$	...	$n_{1j}$	$n_{1c}$	$n_{1.}$
2	$n_{21}$	$n_{22}$	....	$n_{2j}$	$n_{2c}$	$n_{2.}$
$\vdots$	$\vdots$		$\vdots$	$\vdots$		$\vdots$
i	$n_{i1}$	$n_{i2}$		$n_{ij}$	$n_{ic}$	$n_{i.}$
$\vdots$						$\vdots$
r	$n_{r1}$	$n_{r2}$	....	$n_{rj}$	$n_{rc}$	$n_{r.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	....	$n_{.j}$	$n_{.c}$	$n_{..}$

Sumber : Agresti, 2002

$n_{ij}$  = Total pengamatan pada sel ke- $i,j$  dengan  $i= 1,2, \dots r$  dan  $j= 1,2, \dots c$ .



## 2.2 Uji Independensi

Uji independensi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara dua variabel yang diamati (Agresti 2002). Pengujian independensi dapat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis :

$H_0 : P_{ij} = P_i . P_j$  (Tidak ada hubungan antara variabel x dan y)

$H_1 : P_{ij} \neq P_i . P_j$  (Ada hubungan antara variabel x dan y)

Statistik uji yang digunakan adalah statistik *Chi Square* seperti pada persamaan (2.1).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - \hat{m}_{ij})^2}{\hat{m}_{ij}} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$n_{ij}$  = Nilai observasi atau pengamatan pada baris ke- $i$  kolom ke- $j$ .

$\hat{m}_{ij}$  = Nilai ekspektasi  $n_{ij}$  pada baris ke- $i$  kolom ke- $j$ ,

$$\hat{m}_{ij} = \frac{n_{i.} \times n_{.j}}{n_{..}}$$

Jika  $H_0$  benar, maka statistik uji  $\chi^2$  mengikuti distribusi *Chi Square* dengan derajat bebas sebesar  $db = (r-1)(c-1)$ . Kriteria penolakan  $H_0$  pada taraf signifikansi  $\alpha$  yaitu jika nilai  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(\alpha; (r-1)(c-1))}$ .

## 2.3 Regresi Logistik Multinomial

Regresi logistik multinomial merupakan regresi logistik yang digunakan pada variabel dependen yang mempunyai skala pengukuran nominal dengan kategori lebih dari 2, sehingga bersifat *polichotomous* atau multinomial.

Misalkan model regresi dengan variabel dependen (Y) berskala nominal dengan empat kategori, kategori variabel Y dikoding 1, 2, 3 dan 4. Variabel Y terparameterisasi menjadi tiga fungsi logit. Sebelumnya perlu ditentukan kategori hasil mana



yang digunakan untuk membandingkan. Jika digunakan  $Y=4$  sebagai pembanding, maka untuk membentuk fungsi logit, akan dibandingkan  $Y=1$ ,  $Y=2$ , dan  $Y=3$  terhadap  $Y=4$ , seperti disajikan pada persamaan 2.3. Sementara fungsi peluangnya diberikan pada persamaan 2.2.

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)} \quad (2.2)$$

Dengan menggunakan transformasi logit akan didapatkan tiga fungsi logit sebagai berikut (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

$$\begin{aligned} g_1(x) &= \ln \left[ \frac{P(Y=1|x)}{P(Y=4|x)} \right] \\ &= \beta_{10} + \beta_{11}x_1 + \beta_{12}x_2 + \dots + \beta_{1p}x_p \\ &= x' \beta_1 \end{aligned} \quad (2.3)$$

$$\begin{aligned} g_2(x) &= \ln \left[ \frac{P(Y=2|x)}{P(Y=4|x)} \right] \\ &= \beta_{20} + \beta_{21}x_1 + \beta_{22}x_2 + \dots + \beta_{2p}x_p \\ &= x' \beta_2 \end{aligned} \quad (2.4)$$

$$\begin{aligned} g_3(x) &= \ln \left[ \frac{P(Y=3|x)}{P(Y=4|x)} \right] \\ &= \beta_{30} + \beta_{31}x_1 + \beta_{32}x_2 + \dots + \beta_{3p}x_p \\ &= x' \beta_3 \end{aligned} \quad (2.5)$$

Berdasarkan fungsi logit tersebut maka didapatkan model regresi logistik *polichotomous* sebagai berikut (Agresti, 1990).

$$\pi_1(x) = \frac{\exp g_1(x)}{1 + \exp g_1(x) + \exp g_2(x) + \exp g_3(x)} \quad (2.6)$$

$$\pi_2(x) = \frac{\exp g_2(x)}{1 + \exp g_1(x) + \exp g_2(x) + \exp g_3(x)} \quad (2.7)$$

$$\pi_3(x) = \frac{\exp g_3(x)}{1 + \exp g_1(x) + \exp g_2(x) + \exp g_3(x)} \quad (2.8)$$

$$\pi_4(x) = \frac{1}{1 + \exp g_1(x) + \exp g_2(x) + \exp g_3(x)} \quad (2.9)$$

dengan  $P(Y=j \mid x) = \pi_j(x)$  untuk  $j=1,2,3,4$ .

### 2.3.1 Penaksiran Parameter

Banyak metode yang dapat digunakan untuk menaksir  $\beta$  salah satunya adalah metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Metode ini memperoleh dugaan maksimum *likelihood* bagi  $\beta$  dengan iterasi *Newton Raphson*. Penduga parameter maksimum merupakan penduga yang konsisten dan efisien untuk ukuran sampel yang besar. Estimasi maksimum *likelihood* merupakan pendekatan dari estimasi *Weighted Least Square* (WLS), dimana matrik pembobotnya berubah setiap iterasi. Proses menghitung estimasi maksimum *likelihood* ini disebut juga sebagai *iteratif reweighted least square*.

Jika variabel respon pengamatan mempunyai empat kategori maka akan ada empat kemungkinan *outcome* dan mempunyai distribusi multinomial sehingga fungsi *likelihood*-nya adalah sebagai berikut.

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n \left[ \pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}} \pi_3(x_i)^{y_{3i}} \pi_4(x_i)^{y_{4i}} \right] \quad (2.10)$$

dengan  $\sum_{j=1}^4 y_{ij} = 1$

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n \left[ \{Y_{1i}g_1(x_i) + Y_{2i}g_2(x_i) + Y_{3i}g_3(x_i)\} - \ln(1 + \exp(g_1(x_i)) + \exp(g_2(x_i)) + \exp(g_3(x_i))) \right] \quad (2.11)$$

Untuk mendapatkan nilai  $\beta$  dari  $L(\beta)$  maka dideferensialkan terhadap  $\beta_1$  dan hasilnya sama dengan nol. Sehingga diperoleh persamaan (2.12).

$$\frac{\partial L(\boldsymbol{\beta})}{\partial \beta_{jk}} = \sum_{i=1}^n x_{ki} (Y_{ji} - \pi_{ji}) = 0 \quad (2.12)$$

untuk  $j=1,2,3$ ;  $k=0,1,2,\dots,K$ ; dan  $x_{0l}=1$  untuk tiap-tiap pengamatan.  
(Hosmer and Lemeshow, 2002).

### 2.3.2 Pengujian Parameter

Dalam menguji signifikansi koefisien  $\beta$  model yang telah diperoleh, maka dilakukan uji serentak dan uji parsial.

#### 1) Uji Serentak

Pengujian serentak dilakukan untuk memeriksa kemaknaan koefisien  $\beta$  secara keseluruhan dan untuk mengetahui apakah model telah tepat (*signifikan*) dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_p \neq 0, \text{ dengan } k = 1, 2, \dots, p$$

Statistik Uji yang digunakan adalah statistik uji G (*likelihood ratio test*) seperti pada persamaan (2.13).

$$G^2 = -2(\ln L(\hat{\omega}) - \ln L(\hat{\Omega}))$$

$$G^2 = -2 \ln \frac{\left( \frac{n_3}{n} \right)^{n_3} \left( \frac{n_2}{n} \right)^{n_2} \left( \frac{n_1}{n} \right)^{n_1}}{\prod_{i=1}^n \hat{\pi}_i^{y_i} (1 - \hat{\pi}_i)^{(1-y_i)}} \quad (2.13)$$

$n_i$  = banyaknya observasi yang berkategori  $i$  atau  $n_i = \sum_{i=1}^n y_i$

$$n = n_1 + n_2 + n_3$$

$H_0$  ditolak bila  $G^2 > \chi^2_{(p,\alpha)}$ , dimana  $p$  adalah jumlah prediktor dalam model atau  $p\text{-value} < \alpha$ . Dalam hal ini  $G^2$  menyebar mengikuti distribusi *Chi-square* dengan derajat bebas  $p$  (Hosmer dan Lemeshow, 2000).



## 2) Uji Parsial

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi parameter terhadap variabel respon. Dalam pengujian parsial, signifikansi parameter model dapat diuji dengan Wald test.

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_k \neq 0 ; k = 1, 2, \dots, p ; p = \text{jumlah prediktor dalam model}$$

Statistik Uji :

$$W = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \quad (2.14)$$

$H_0$  ditolak bila  $W > Z_{\alpha/2}$  atau  $P\text{-value} < \alpha$ . Hal ini dikarenakan statistik uji  $W$  mengikuti distribusi normal (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

## 2.4 Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model digunakan untuk mengetahui apakah model dengan variabel dependen tersebut merupakan model yang sesuai. Statistik uji yang digunakan adalah *deviance*.

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[ y_i \ln \left( \frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \ln \left( \frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right] \quad (2.15)$$

dengan  $\hat{\pi}_i = \hat{\pi}(x_i)$

Statistik uji  $D$  menggunakan uji hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Model sesuai (tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

$H_1$  : Model tidak sesuai (ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Pengambilan keputusan didasarkan pada semakin tinggi nilai  $D$  dan semakin rendah  $p\text{-value}$  mengindikasikan bahwa mungkin model tidak fit terhadap data (Hosmer dan Lemeshow, 2000).

## 2.5 Pengertian Status Gizi Balita

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Keadaan tersebut dapat

dibedakan dengan status gizi kurang, baik, dan lebih (Almatsier, 2001).

Status gizi balita diukur berdasarkan umur, berat badan (BB). Berat badan anak ditimbang dengan timbangan digital yang memiliki presisi 0,1 kg. Variabel BB anak ini disajikan dalam indikator antropometri, yaitu: berat badan menurut umur (BB/U). Untuk menilai status gizi anak, maka angka berat badan dan tinggi badan setiap balita dikonversikan ke dalam bentuk nilai terstandar (Z-score) dengan menggunakan baku antropometri balita WHO 2005. Selanjutnya berdasarkan nilai Z-score masing-masing indikator tersebut ditentukan status gizi balita dengan batasan sebagai berikut (Risksdas, 2010).

1) Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan indikator BB/U :

- Gizi Buruk :  $Z_{score} < -3,0$
- Gizi Kurang :  $-3,0 \leq Z_{score} < -2,0$
- Gizi Baik :  $-2,0 \leq Z_{score} \leq 2,0$
- Gizi Lebih :  $Z_{score} > 2,0$

2) Perhitungan nilai Zscore untuk status gizi dirumuskan sebagai berikut.

- a. Bila “nilai riel” hasil pengukuran BB/U lebih besar atau sama dengan nilai median, maka:

$$Z_{score} = \frac{\text{nilai riel} - \text{nilai median}}{SD \text{ upper}}$$

- b. Bila “nilai riel” hasil pengukuran BB/U lebih kecil dari nilai median, maka:

$$Z_{score} = \frac{\text{nilai riel} - \text{nilai median}}{SD \text{ lower}}$$

## 2.6 Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita

Faktor eksternal yang mempengaruhi status gizi adalah pemantauan pertumbuhan, sanitasi lingkungan, air bersih dan pelayanan kesehatan (Dinkes Jatim, 2010). Beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi balita dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tingkat pendidikan orang tua memiliki pengaruh terhadap kejadian balita gizi buruk. Orang tua yang pendidikannya tinggi



biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Pendidikan merupakan ijazah pendidikan formal terakhir yang dimiliki oleh ibu dari anak balita. Secara umum diasumsikan bahwa semakin tinggi pendidikan maka pengetahuan seseorang akan bertambah baik, termasuk pengetahuan tentang pengasuhan anak balita. Dengan demikian semakin tinggi pendidikan ibu semakin mampu mengasuh anak balitanya, sehingga kejadian gizi buruk semakin rendah. Hasil studi Malawirawan L., dkk, (2006) di NTT, menunjukkan bahwa kasus gizi buruk sebagian besar terjadi pada anak balita yang memiliki orang tua dengan tingkat pendidikan SD. Studi yang dilakukan Maryetti, dkk. (2008) pada keluarga di daerah non Gakin menunjukkan bahwa faktor yang berkaitan dengan terjadinya gizi buruk adalah ketidakpedulian orang tua terhadap kebutuhan gizi balita, meskipun sebenarnya mereka memiliki pengetahuan yang cukup baik.

Pekerjaan Ibu menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah mata pencaharaan, apa yang dijadikan pokok kehidupan sesuatu yang dilakukan untuk mendapatkan nafkah. Peningkatan kedudukan wanita dan tersedianya peluang yang sama di bidang pendidikan, latihan dan pekerjaan yang akan memberi kontribusi yang berarti dalam perkembangan sosial ekonomi nasional khususnya dalam hal ini keluarga. Status pekerjaan ibu sangat menentukan keadaan gizi keluarga terutama balitanya dalam hal persediaan pangan, pemilihan, pengolahan, untuk dikonsumsi oleh keluarga, karena seorang ibu yang memiliki status pekerjaan (bekerja atau tidak bekerja) akan memiliki keadaan gizi salah yang diakibatkan kurangnya waktu ibu dalam merawat, menjaga serta memberi kasih sayang kepada balitanya, berbeda dengan ibu yang tidak bekerja (ibu rumah tangga) mereka akan memiliki status gizi yang baik khususnya balitanya (Munadhiroh, 2009).

Jenis kelamin merupakan faktor internal yang menentukan kebutuhan gizi, sehingga pada gilirannya ada keterkaitan antara jenis kelamin dengan keadaan gizi dalam pola asuh anak (Apriadi, 1986).

Dalam kategori lingkungan yang menyebabkan balita gizi buruk bisa berupa dari sanitasi. Hasil dari penelitian yang ditulis oleh Supriasa (2001) mengatakan bahwa keadaan lingkungan yang kurang baik memungkinkan terjadinya berbagai jenis penyakit infeksi antara lain diare dan infeksi saluran pernafasan. Dengan terjadinya infeksi untuk kasus yang berlanjut bisa dimungkinkan terkena gizi buruk. Standar kondisi lingkungan meliputi air bersih dan aman, pembuangan limbah baik dari manusia maupun hewan, udara yang bersih dan aman, serta rumah yang bersih dan aman. Dengan kata lain higienis tidaknya perumahan dan tempat umum akan berbanding lurus dengan kesehatan (Purnawijayanti, 2006).

Faktor tersedianya air bersih ini dapat dilihat dari mana sumber air tersebut berasal, jarak sumber air dengan penampungan akhir dari kotoran atau tinja serta fasilitas penggunaan sumber air minum (BPS, 2009).

Ketersediaan pelayanan kesehatan adalah terjangkaunya pelayanan kesehatan bagi masyarakat berdasarkan lokasi dan dana serta tingginya pemanfaatan pelayanan kesehatan oleh masyarakat. Pelayanan kesehatan yang terjangkau adalah pelayanan kesehatan yang dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat termasuk keluarga yang miskin. Menurut Utari (2006) upaya pelayanan kesehatan dasar diarahkan kepada peningkatan kesehatan dan status gizi anak sehingga terhindar dari kematian dini dan mutu fisik yang rendah. Peran pelayanan kesehatan telah lama diadakan untuk memperbaiki status gizi. Pelayanan kesehatan berpengaruh terhadap kesehatan oleh karena itu perlu adanya penanganan yang cepat terhadap masalah kesehatan terutama masalah gizi. Pelayanan yang selalu siap dan dekat dengan masyarakat akan sangat membantu dalam meningkatkan derajat kesehatan. Pelayanan Kesehatan Dasar atau *Primary Health Care* di Indonesia dilakukan melalui Puskesmas, Posyandu, Dasawisma, yang kesemuanya mengkomunikasikan gagasan, nilai, dan perilaku yang menguntungkan kesehatan selain memberikan perawatan kuratif kepada penduduk yang

umumnya lapisan bawah, maupun penduduk mayoritas pedesaan. Ketidakterjangkauan pelayanan kesehatan (karena jauh dan atau tidak mampu membayar), kurangnya pendidikan dan pengetahuan merupakan kendala masyarakat dan keluarga memanfaatkan secara baik pelayanan kesehatan yang tersedia. Hal ini dapat berdampak juga pada status gizi anak. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Jahari (2012), perilaku pemanfaatan posyandu hubungannya dengan status gizi balita, secara statistik ada hubungan antara pelayanan posyandu dengan status gizi, tetapi secara kesehatan masyarakat belum memberikan sumbangan yang berarti. Balita yang di imunisasi lebih banyak balita yang sehat berbeda nyata dengan balita yang tidak pernah ke Posyandu lebih banyak yang sakit.

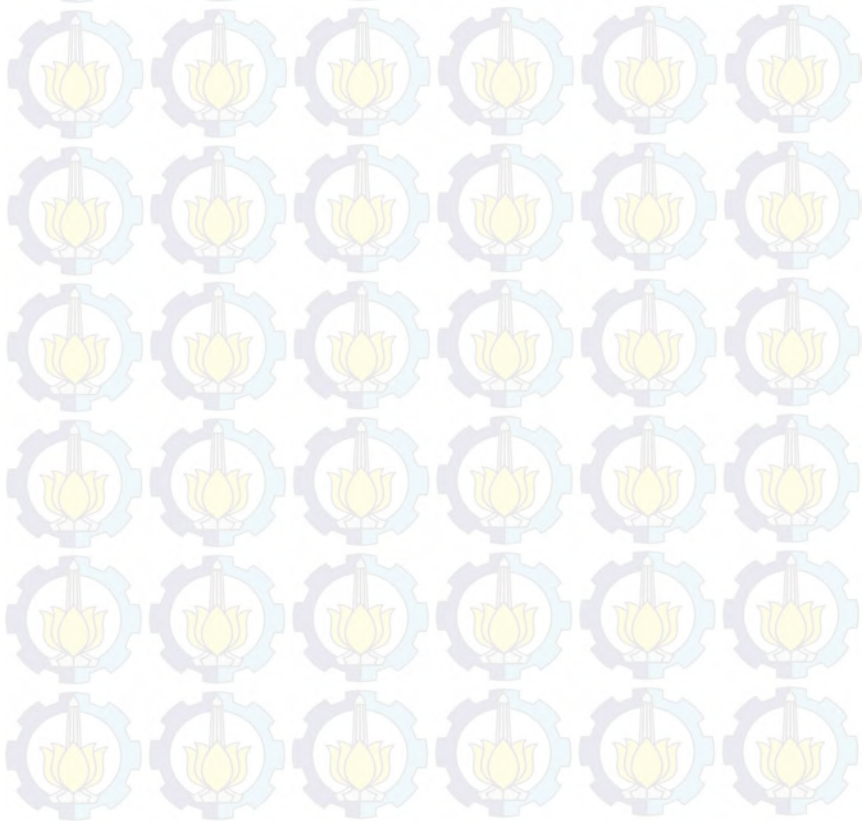
Pemantauan berat badan secara teratur adalah cara mendeteksi adanya gangguan dini kelainan gizi. Serta untuk pemantauan pertumbuhan balita sangat penting dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan pertumbuhan (*growth faltering*) secara dini. Untuk mengetahui pertumbuhan tersebut, penimbangan balita setiap bulan sangat diperlukan. Penimbangan balita dapat dilakukan di berbagai tempat seperti Posyandu, Polindes, Puskesmas atau sarana pelayanan kesehatan yang lain. Pada Riskesdas 2010, dinyatakan frekuensi penimbangan anak umur 6-59 bulan selama enam bulan terakhir yang dikelompokkan menjadi “tidak pernah ditimbang selama enam bulan terakhir”, ditimbang 1-3 kali yang berarti “penimbangan tidak teratur”, dan 4-6 kali yang diartikan sebagai “penimbangan teratur” (Riskesdas, 2010).

Berdasarkan data Riskesdas 2010 ditemukan balita yang berstatus kurang gizi (*underweight*) banyak terjadi di pedesaan sebesar 20,7% dibandingkan di perkotaan sebanyak 15,2%. Jika dilihat dari balita gizi lebih lebih banyak terjadi di perkotaan sebesar 6,6% dibandingkan pedesaan sebesar 5,1%. Hal ini berkaitan dengan kemampuan daya beli makanan yang berperan untuk memperbaiki status gizi. Makin terpenuhi keaneka ragaman



bahan makanan dan kecukupan jumlahnya diperkirakan dapat berperan dalam mencapai status gizi yang baik.

Dari beberapa hasil penelitian, faktor waktu tempuh ke pelayanan kesehatan ternyata memberikan kontribusi terhadap seseorang dalam melakukan suatu tindakan, seperti yang dikemukakan dalam hasil penelitian Sambas (2002) bahwa responden yang jarak tempuhnya dekat dari rumah ke Posyandu ( $<10$  menit) berpeluang baik untuk berkunjung ke Posyandu dibandingkan yang jarak tempuhnya jauh ( $\geq 10$  menit).







## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian membahas mengenai sumber data, variabel penelitian, serta metode yang digunakan selama penelitian berlangsung. Masing-masing dijelaskan pada subbab berikut.

### 3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari hasil Survei Riset Kesehatan Dasar tahun 2010 oleh Kementerian Kesehatan Indonesia. Data yang digunakan adalah data mentah (*row data*) tentang data status gizi balita gizi BB/U di Jawa Timur. Jumlah data sebanyak 6284 rumah tangga. Data diambil pada 26 Februari 2014, di kantor Pusat Humaniora Kebijakan Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari variabel respon (y) dan variabel prediktor (x) seperti pada Tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian dan Skala Pengukurannya

Simbol	Variabel	Skala Pengukuran	Kategorik
Y	Status gizi balita	Nominal	1 = Gizi buruk 2 = Gizi kurang 3 = Gizi lebih 4 = Gizi baik
X <sub>1</sub>	Jenis Kelamin balita	Nominal	1 = Laki-laki 2 = Perempuan
X <sub>2</sub>	Pekerjaan Ibu	Nominal	1 = Tidak bekerja 2 = Sekolah 3 = Pegawai 4 = Wiraswasta 5 = Petani/nelayan/buruh

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian dan Skala Pengukurannya (Lanjutan)

Simbol	Variabel	Skala Pengukuran	Kategorik
X <sub>2</sub>	Pekerjaan Ibu	Nominal	6 = Lainnya 1 = Tidak bekerja 2 = Sekolah 3 = Pegawai 4 = Wiraswasta 5 = Petani/nelayan/buruh 6 = Lainnya
X <sub>3</sub>	Tempat tinggal	Nominal	1 = Kota 2 = Desa
X <sub>4</sub>	Tingkat pendidikan Ibu	Ordinal	1 = Tidak pernah sekolah 2 = Tidak tamat SD 3 = Tamat SD 4 = Tamat SLTP 5 = Tamat SLTA 6 = Perguruan tinggi
X <sub>5</sub>	Waktu tempuh ke pelayanan kesehatan masyarakat	Ordinal	1 = ≤15 menit 2 = 16-30 menit 3 = > 30 menit
X <sub>6</sub>	Pemanfaatan Posyandu	Nominal	1 = Ya 2 = Tidak
X <sub>7</sub>	Akses terhadap air minum menurut <i>Joint monitoring progame (jmp)</i>	Nominal	1 = kurang akses 2 = Akses
X <sub>8</sub>	Akses Sanitasi menurut JMP	Nominal	1 = kurang akses 2 = Akses
X <sub>9</sub>	Penimbangan Balita	Ordinal	1 = Tidak pernah 2 = Penimbangan tidak teratur 3 = Penimbangan teratur

#### a. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Y= Status Gizi BB/U

Variabel yang dimaksud adalah indikator berat badan menurut umur balita.

- b.  $X_1$  = Jenis Kelamin p  
Variabel jenis kelamin adalah jenis kelamin balita.
- c.  $X_2$  = Pekerjaan Ibu  
Variabel pekerjaan dalam penelitian ini merujuk pada pekerjaan ibu balita.
- d.  $X_3$  = Tempat Tinggal  
Variabel tempat tinggal adalah tempat tinggal balita saat dilakukan survei.
- e.  $X_4$  = Tingkat Pendidikan  
Variabel tingkat pendidikan dalam penelitian ini merujuk pada pendidikan formal terakhir ibu balita.
- f.  $X_5$  = Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan Masyarakat  
Variabel waktu tempuh ke pelayanan kesehatan masyarakat dalam penelitian ini adalah waktu yang diperlukan untuk sampai ke pelayanan kesehatan terdekat (dalam menit).
- g.  $X_6$  = Pemanfaatan Posyandu  
Variabel pemanfaatan Posyandu pada penelitian ini adalah apakah balita sering dibawa ke posyandu untuk melihat perkembangan atau kesehatannya.
- h.  $X_7$  = Akses terhadap Air Minum menurut JMP  
kriteria akses terhadap air minum yang digunakan JMP WHO-UNICEF 2004 adalah bila pemakaian air keperluan rumah tangga minimal 20 liter per orang per hari, berasal dari sumber air yang '*improved*' dan sumber air minumnya berada dalam radius satu kilometer dari rumah. Pada JMP WHO UNICEF, air kemasan (*bottled water*) tidak dikategorikan sebagai sumber air minum terlindung.
- i.  $X_8$  = Akses Sanitasi menurut JMP  
Akses sanitasi ini meliputi pembuangan tinja (memiliki jamban jenis latrin), pembuangan air limbah, dan pembuangan sampah.
- j.  $X_9$  = Penimbangan Balita  
Penimbangan balita pada penelitian ini adalah berapa kali balita ditimbang.



### 3.3 Metode Analisis Data

Tahap dan langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat deskripsi tentang karakteristik status gizi balita
2. Uji independensi yaitu digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon (y) dan variabel prediktor (x).
3. Melakukan analisis regresi logistik multinomial untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita BB/U. Analisis regresi logistik multinomial terdiri dari beberapa tahapan analisis sebagai berikut.
  - a. Uji signifikansi parameter yaitu digunakan untuk memeriksa ada atau tidaknya pengaruh variabel prediktor terhadap model. Ada dua pengujian signifikansi parameter yaitu sebagai berikut.
    - Uji Individu : Uji yang digunakan untuk mengetahui variabel-variabel prediktor yang berpengaruh signifikan secara individu terhadap model.
    - Uji Serentak : Uji yang digunakan untuk mengetahui variabel-variabel prediktor dari hasil pengujian individu yang berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap model.
  - b. Membuat model regresi logistik dan model logit berdasarkan variabel-variabel yang signifikan pada pengujian serentak.
  - c. Uji kesesuaian model yaitu uji yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan model yang diperoleh dari regresi logistik secara serentak.
  - d. Mengintepretasikan koefisien model regresi logistik menggunakan nilai *odds ratio*.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

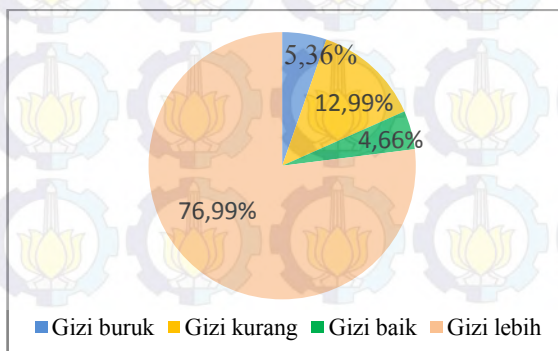
Pada bab IV ini membahas deskripsi faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita BB/U. Dibahas juga penyusunan model regresi logistik multinomial yang diawali dengan identifikasi hubungan antara status gizi balita dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

#### **4.1 Deskripsi Status Gizi Balita Berdasarkan BB/U serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya**

Sebelum dilakukan analisis regresi logistik multinomial, terlebih dahulu dilakukan deskripsi mengenai status gizi balita BB/U dan faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita. Berikut hasil deskripsi berdasarkan data Riskesdas tahun 2010 tentang status gizi balita.

##### **4.1.1 Status Gizi Balita**

Karakteristik dari status gizi balita yang ada di Jawa Timur berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa status gizi baik terlihat lebih banyak sebesar 76,99% sedangkan yang paling sedikit adalah status gizi lebih sebesar 4,66%. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi balita di Provinsi Jawa Timur adalah baik. Deskripsi tentang status gizi balita BB/U disajikan pada Gambar 4.1.



**Gambar 4. 1** Persentase Jumlah Balita Menurut Status Gizi BB/U

#### 4.1.2 Deskripsi Status Gizi BB/U Berdasarkan Jenis Kelamin Balita

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dari status gizi balita adalah balita yang berstatus gizi baik dan dominan balita laki. Terdiri dari 39,5% untuk balita laki-laki dan 37,9% untuk balita perempuan. Sedangkan persentase terendah adalah status gizi lebih yang berjenis kelamin perempuan.

**Tabel 4. 1** Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Jenis Kelamin

Status Gizi	Laki-laki	Perempuan	Total
Buruk	2,90%	2,50%	5,40%
Kurang	7,00%	6,00%	13,0%
Baik	39,50%	37,40%	77,0%
Lebih	2,70%	2,00%	4,70%

#### 4.1.3 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Pekerjaan Ibu

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa persentase tertinggi pekerjaan ibu adalah ibu yang tidak bekerja sebesar 59,3% yang terdiri dari 3.2% balita berstatus gizi buruk, gizi kurang 7,8%, 45,8% balita berstatus gizi baik dan 2,5% balita berstatus gizi lebih. Sedangkan jumlah paling sedikit yaitu ibu yang masih sekolah yaitu sebanyak 0,50% balita. Balita yang berstatus gizi buruk dan lebih yang ibunya masih sekolah memiliki persentase terkecil.

**Tabel 4. 2** Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita dan Pekerjaan Ibu

Status Gizi Balita	Tidak kerja	Sekolah	Pegawai	Wiraswasta	Petani/ pelayan/ buruh	Lainnya
Buruk	3,20%	0,00%	0,20%	0,30%	1,50%	0,10%
Kurang	7,80%	0,10%	0,60%	1,40%	2,90%	0,20%
Baik	45,8%	0,40%	7,00%	7,70%	14,10%	2,00%
Lebih	2,50%	0,00%	0,80%	0,40%	0,70%	0,10%



#### 4.1.4 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Tempat Tinggal

Berdasarkan tempat tinggal balita diketahui bahwa jumlah responden yang tinggal di desa memiliki persentase yang lebih besar dibanding yang tinggal di kota yaitu sebesar 53,2%. Sedangkan yang tinggal di kota persentasenya adalah 46,8%. Persentase gizi buruk dan kurang balita yang tinggal di desa juga lebih besar dibandingkan di kota. Tetapi untuk status gizi balita kategori gizi lebih, balita yang tinggal di kota lebih tinggi dibandingkan balita yang tinggal di desa. Selengkapnya disajikan pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Tabulasi Silang Status Gizi Balita dengan Tempat Tinggal

Status Gizi Balita	Kota	Desa	Total
Buruk	2,1%	3,2%	5,4%
Kurang	5,5%	7,5%	13,0%
Baik	36,5%	40,5%	77,0%
Lebih	2,6%	2,1%	4,7%
Total	46,8%	53,2%	100,0%

#### 4.1.5 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa pendidikan terakhir ibu balita yang mendominasi adalah tamat SD sebesar 30,8%. Sedangkan persentase terkecil adalah ibu yang tidak pernah sekolah sebesar 3,6%.

**Tabel 4.4** Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu

Status Gizi Balita	Tidak pernah sekolah	Tidak tamat SD	Tamat SD	Tamat SLTP	Tamat SLTA	Perguruan Tinggi
Buruk	0,4%	1,2%	1,7%	1,0%	0,9%	0,2%
Kurang	0,6%	1,6%	4,6%	3,0%	2,6%	0,6%
Baik	2,3%	7,5%	23,4%	17,5%	19,7%	6,5%
Gizi lebih	0,2%	0,4%	1,1%	0,9%	1,5%	0,5%
Total	3,6%	10,7%	30,8%	22,4%	24,6%	7,8%



#### 4.1.6 Deskripsi antara Status Gizi Balita dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan Masyarakat

Diketahui bahwa balita yang waktu tempuh dari tempat tinggal ke pelayanan kesehatan masyarakat kurang dari lima belas menit cenderung memiliki status gizi baik yaitu dengan persentase sebesar 90,6%. Sedangkan yang terkecil yaitu waktu tempuh ke pelayanan kesehatan masyarakat lebih besar dari tiga puluh menit sebanyak 142 balita atau 2,3%. Selengkapnya disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5** Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan Masyarakat

Status Gizi Balita	<=15 menit	16 - 30 menit	> 30 menit	Total
Buruk	4,5%	0,6%	0,2%	5,4%
Kurang	11,4%	1,3%	0,3%	13,0%
Baik	70,4%	5,0%	1,7%	77,0%
Gizi lebih	4,3%	0,3%	0,1%	4,7%
Total	90,6%	7,1%	2,3%	100,0%

#### 4.1.7 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Pemanfaatan Posyandu

Diketahui bahwa persentase tertinggi adalah balita yang memanfaatkan posyandu yaitu sebesar 70,6% dan yang mendominasi adalah balita yang tergolong kategori status gizi baik. Sedangkan persentase terkecil yaitu yang tidak memanfaatkan posyandu dan berstatus gizi lebih. Hal ini disajikan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6** Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita dan Pemanfaatan Posyandu

Status Gizi Balita	Pemanfaatan Posyandu		Total
	Ya	Tidak	
Buruk	3,5%	1,9%	5,4%
Kurang	9,2%	3,8%	13,0%
Baik	54,7%	22,3%	77,0%
Gizi lebih	3,2%	1,4%	4,7%
Total	70,6%	29,4%	100,0%

#### 4.1.8 Deskripsi antara Status Gizi Balita dan Akses terhadap Air menurut JMP

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa balita yang kurang akses untuk mendapatkan air minum menurut JMP memiliki persentase yang lebih besar jika dibandingkan yang mempunyai akses yaitu sebesar 72,5%. Balita tergolong kategori status gizi baik memiliki persentase yang paling tinggi dan kurang akses air minum menurut JMP yaitu sebesar 55,5%. Sedangkan untuk balita yang tergolong status gizi buruk, balita yang kurang akses terhadap air memiliki persentase yang lebih besar dibanding yang memiliki akses terhadap air menurut JMP.

**Tabel 4.7** Tabulasi Silang antara Status Gizi Balita dan Akses terhadap Air

Status Gizi Balita	Kurang Akses	Akses	Total
Buruk	4,1%	1,2%	5,4%
Kurang	9,6%	3,4%	13,0%
Baik	55,5%	21,5%	77,0%
Gizi lebih	3,2%	1,4%	4,7%
Total	72,5%	27,5%	100,0%

#### 4.1.9 Tabulasi Silang Status Gizi Balita dengan Akses terhadap Sanitasi menurut JMP

Tabel 4.8 diketahui bahwa jumlah tertinggi adalah balita dengan akses kurang terhadap sanitasi yaitu sebesar 53,8% dan yang mendominasi adalah balita dengan kategori status gizi baik yaitu sebesar 40,4%. Tetapi untuk kategori status gizi lebih, jumlah balita yang ada akses terhadap sanitasi lebih tinggi dibanding yang kurang akses.

**Tabel 4.8** Tabulasi Silang Status Gizi Balita dengan Akses Sanitasi

Status Gizi Balita	kurang Akses	Akses	Total
Buruk	3,5%	1,8%	5,4%
Kurang	7,8%	5,1%	13,0%
Baik	40,4%	36,3%	77,00%
Lebih	2,1%	2,6%	4,70%
Total	53,8%	46,2%	100,0%

#### 4.1.10 Deskripsi antara Status Gizi Balita BB/U dan Penimbangan Balita

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa persentase tertinggi adalah balita dengan status gizi baik yang melakukan penimbangan teratur yaitu sebesar 83,7%. Sedangkan dari keseluruhan persentase terkecil adalah balita yang tidak pernah ditimbang dengan status gizi lebih yaitu sebanyak 0,2%.

**Tabel 4. 9** Tabulasi Silang Status Gizi Balita dengan Penimbangan Balita

Status Gizi Balita	Tidak pernah ditimbang	Penimbangan tidak teratur	Penimbangan teratur
Buruk	0,4%	0,6%	4,4%
Kurang	13,0%	15,4%	12,7%
Baik	3,8%	8,4%	64,8%
Lebih	0,2%	0,5%	4,0%
Total	5,1%	11,2%	83,7%

#### 4.2 Uji Independensi Variabel Respon dan Prediktor

Pengujian independensi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel- variabel yang diteliti.

##### Hipotesis

$H_0$  : Tidak ada hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

$H_1$  : Ada hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

Taraf signifikan : 0,05

**Tabel 4.10** Hasil Uji Independensi antara Status Gizi Balita BB/U dan Variabel- Variabel Prediktor

Variabel	Chi-Square	P-Value	Keputusan	Kesimpulan
Jenis Kelamin (X1)	5,208	0,157	Gagal Tolak $H_0$	Tidak Ada Hubungan
Pekerjaan Ibu (X2)	83,861	0,000	Tolak $H_0$	Ada Hubungan
Tempat tinggal (X3)	23,417	0,000	Tolak $H_0$	Ada Hubungan
Pendidikan Ibu (X4)	139,953	0,000	Tolak $H_0$	Ada Hubungan



**Tabel 4.10** Hasil Uji Independensi antara Status Gizi Balita BB/U dan Variabel-Variabel Prediktor (Lanjutan)

Variabel	Chi-Square	P-Value	Keputusan	Kesimpulan
Waktu tempuh ke pelayanan kesehatan (x5)	27,495	0,000	Tolak Ho	Ada Hubungan
Pemanfaatan posyandu (X6)	5,545	0,136	Gagal Tolak Ho	Tidak Ada Hubungan
Akses air (X7)	6,496	0,090	Gagal Tolak Ho	Tidak Ada Hubungan
Akses Sanitasi (X8)	47,382	0,000	Tolak Ho	Ada Hubungan
Penimbangan Balita (X9)	14,175	0,028	Tolak Ho	Ada Hubungan

Berdasarkan Tabel 4.10 jika *p-value* dibandingkan dengan tingkat kepercayaan sebesar 5% atau 0,05, diperoleh enam variabel yang memiliki hubungan terhadap variabel respon. Variabel-variabel tersebut adalah pekerjaan ibu, tempat tinggal, pendidikan ibu, waktu tempuh ke pelayanan kesehatan, akses sanitasi, dan penimbangan balita. Variabel jenis kelamin, pemanfaatan posyandu dan akses air menurut JMP tidak signifikan karena memiliki nilai  $p\text{-value} > \alpha$  (0,05). Sehingga variabel tersebut tidak dapat dilanjutkan pada pengujian secara univariabel.

### 4.3 Regresi Logistik Multinomial

Dalam regresi logistik multinomial, terdiri dari pengujian univariabel, pengujian multivariabel, peluang dan kesesuaian model. Hasil dapat dilihat sebagai berikut.

#### 4.3.1 Pengujian Signifikansi Parameter Secara Univariabel

Hasil pengujian dapat dilihat pada estimasi parameter sebagai berikut.

- a. Hipotesis uji individu variabel pekerjaan ibu  
 $H_0: \beta_2 = 0$  (variabel pekerjaan ibu tidak signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)  
 $H_1: \beta_2 \neq 0$  (variabel pekerjaan ibu signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)



**Tabel 4. 11** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Pekerjaan Ibu

Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value	Exp(B)
Intercept	-2,623	0,345	57,734	1	0,000	
X <sub>2</sub> (1)	-0,043	0,353	0,015	1	0,904	0,958
X <sub>2</sub> (2)	0,138	0,813	0,029	1	0,865	1,148
X <sub>2</sub> (3)	-1,061	0,461	5,303	1	0,021	0,346
Y (1) X <sub>2</sub> (4)	-0,569	0,414	1,894	1	0,169	0,566
X <sub>2</sub> (5)	0,387	0,362	1,144	1	0,285	1,472
X <sub>2</sub> (6)	0			0		
Intercept	-2,518	0,329	58,658	1	0,000	
X <sub>2</sub> (1)	0,754	0,332	5,148	1	0,023	2,126
X <sub>2</sub> (2)	0,949	0,591	2,576	1	0,109	2,583
Y (2) X <sub>2</sub> (3)	0,124	0,368	0,114	1	0,735	1,132
X <sub>2</sub> (4)	0,795	0,349	5,202	1	0,023	2,215
X <sub>2</sub> (5)	0,926	0,339	7,476	1	0,006	2,525
X <sub>2</sub> (6)	0			0		
Intercept	-2,741	0,365	56,455	1	0,000	
X <sub>2</sub> (1)	-0,154	0,374	0,171	1	0,680	0,857
X <sub>2</sub> (2)	0,661	0,713	0,861	1	0,353	1,938
Y (3) X <sub>2</sub> (3)	0,550	0,395	1,945	1	0,163	1,734
X <sub>2</sub> (4)	-0,115	0,413	0,078	1	0,780	0,891
X <sub>2</sub> (5)	-0,221	0,395	0,312	1	0,576	0,802
X <sub>2</sub> (6)	0			0		

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pada variabel pekerjaan ibu ada kategori yang memiliki nilai  $p\text{-value} < 0,05$  sehingga variabel pekerjaan ibu signifikan.

b. Hipotesis uji individu variabel tempat tinggal.

$H_0: \beta_3 = 0$  (variabel tempat tinggal tidak signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

$H_1: \beta_3 \neq 0$  (variabel tempat tinggal signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

**Tabel 4. 92** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Tempat tinggal

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (1)	Intercept	-2,528	0,073	100,913	1	0,000
	$X_3$ (1)	-0,314	0,115	7,440	1	0,006
	$X_3$ (2)	0			0	
Y (2)	Intercept	-1,686	0,050	1129,365	1	0,000
	$X_3$ (1)	-0.210	0,076	7,504	1	0,006
	$X_3$ (2)	0			0	
Y (3)	Intercept	-2,973	0,090	1093,258	1	0,000
	$X_3$ (1)	0,328	0,121	7,340	1	0,007
	$X_3$ (2)	0			0	

Pada Tabel 4.12 diketahui bahwa pada variabel tempat tinggal memiliki nilai *p-value* < 0,05 yaitu sehingga variabel tersebut signifikan.

c. Hipotesis uji individu variabel pendidikan ibu

$H_0: \beta_4 = 0$  (variabel pendidikan ibu tidak signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

$H_1: \beta_4 \neq 0$  (variabel pendidikan ibu signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

**Tabel 4. 13** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (1)	Intercept	-3,613	0,306	139,851	1	0,000
	$X_4$ (1)	1,955	0,369	28,133	1	0,000
	$X_4$ (2)	1,756	0,330	28,301	1	0,000
	$X_4$ (3)	0,993	0,322	9,541	1	0,002

**Tabel 4. 13** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu  
(Lanjutan)

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
	X <sub>4</sub> (4)	0,736	0,332	4,902	1	0,027
	X <sub>4</sub> (5)	0,500	0,335	2,228	1	0,136
	X <sub>4</sub> (6)	0			0	
Y (2)	Intercept	-2,322	0,166	196,477	1	0,000
	X <sub>4</sub> (1)	0,996	0,245	16,547	1	0,000
	X <sub>4</sub> (2)	0,786	0,198	15,700	1	0,000
	X <sub>4</sub> (3)	0,685	0,178	14,852	1	0,000
	X <sub>4</sub> (4)	0,554	0,184	9,112	1	0,003
	X <sub>4</sub> (5)	0,283	0,186	2,329	1	0,127
	X <sub>4</sub> (6)	0			0	
Y (3)	Intercept	-2,515	0,181	193,076	1	0,000
	X <sub>4</sub> (1)	0,163	0,333	0,241	1	0,624
	X <sub>4</sub> (2)	-0,428	0,274	2,442	1	0,118
	X <sub>4</sub> (3)	-0,502	0,218	5,317	1	0,021
	X <sub>4</sub> (4)	-0,483	0,228	4,496	1	0,034
	X <sub>4</sub> (5)	-0,062	0,210	0,088	1	0,767
	X <sub>4</sub> (6)	0			0	

Pada Tabel 4.13 diketahui bahwa pada variabel pendidikan ibu memiliki nilai  $p\text{-value} < 0,05$  sehingga variabel tersebut signifikan.

d. Hipotesis uji individu variabel waktu tempuh ke pelayanan kesehatan

$H_0: \beta_5 = 0$  (variabel waktu tempuh ke pelayanan kesehatan tidak signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

$H_1: \beta_5 \neq 0$  (variabel waktu tempuh ke pelayanan kesehatan signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

**Tabel 4.14** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y(1)	Intercept	-2,089	0,294	50,481	1	0,000
	X <sub>5</sub> (1)	-0,653	0,300	4,723	1	0,030
	X <sub>5</sub> (2)	0,010	0,340	0,001	1	0,978
	X <sub>5</sub> (3)	0			0	
Y(2)	Intercept	-1,710	0,249	47,019	1	0,000
	X <sub>5</sub> (1)	-0,108	0,253	0,183	1	0,669
	X <sub>5</sub> (2)	0,336	0,279	1,447	1	0,229
	X <sub>5</sub> (3)	0			0	
Y(3)	Intercept	-3,045	0,458	44,239	1	0,000
	X <sub>5</sub> (1)	0,253	0,462	0,299	1	0,585
	X <sub>5</sub> (2)	0,135	0,521	0,067	1	0,796
	X <sub>5</sub> (3)	0			0	

Pada Tabel 4.14 diketahui bahwa pada variabel waktu tempuh ke pelayanan kesehatan tidak ada yang memiliki nilai  $p\text{-value} < 0,05$  sehingga variabel waktu tempuh ke pelayanan kesehatan terdekat tidak signifikan.

- e. Hipotesis uji individu variabel akses sanitasi menurut JMP  
 $H_0: \beta_8 = 0$  (variabel akses sanitasi tidak signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)  
 $H_1: \beta_8 \neq 0$  (variabel akses sanitasi signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

**Tabel 4. 15** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Akses Sanitasi Menurut JMP

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (1)	Intercept	-2,988	0,095	985,943	1	0,000
	X <sub>8</sub> (1)	0,548	0,118	21,471	1	0,000
	X <sub>8</sub> (2)	0			0	



**Tabel 4. 15** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Akses Sanitasi Menurut JMP (Lanjutan)

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (2)	Intercept	-1,964	0,059	1092,469	1	0,000
	X <sub>8</sub> (1)	0,326	0,077	17,857	1	0,000
	X <sub>8</sub> (2)	0			0	
Y (3)	Intercept	-2,648	0,081	1067,188	1	0,000
	X <sub>8</sub> (1)	-0,323	0,121	7,120	1	0,008
	X <sub>8</sub> (2)	0			0	

Pada Tabel 4.15 diketahui bahwa pada variabel akses sanitasi semua kategori memiliki nilai  $p\text{-value} < 0,05$  sehingga variabel akses terhadap sanitasi signifikan.

f. Hipotesis uji parsial variabel penimbangan balita

$H_0: \beta_9 = 0$  (variabel penimbangan balita tidak signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

$H_1: \beta_9 \neq 0$  (variabel penimbangan balita signifikan terhadap status gizi balita di Jawa Timur)

**Tabel 4. 16** Uji Individu antara Status Gizi Balita BB/U dan Penimbangan Balita

	Variabel	B	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (1)	Intercept	-2,786	0,072	1476,939	1	0,000
	X <sub>9</sub> (1)	0,383	0,143	7,197	1	0,007
	X <sub>9</sub> (2)	0,288	0,150	3,699	1	0,054
	X <sub>9</sub> (3)	0			0	
Y (2)	Intercept	-1,846	0,047	1522,204	1	0,000
	X <sub>9</sub> (1)	0,171	0,101	2,854	1	0,091
	X <sub>9</sub> (2)	0,216	0,101	4,560	1	0,033
	X <sub>9</sub> (3)	0			0	
Y (3)	Intercept	-2,806	0,073	1470,243	1	0,000
	X <sub>9</sub> (1)	0,058	0,162	0,130	1	0,719
	X <sub>9</sub> (2)	-0,051	0,171	0,088	1	0,767
	X <sub>9</sub> (3)	0			0	

Pada Tabel 4.16 diketahui bahwa pada variabel penimbangan balita semua kategori memiliki nilai  $p\text{-value} < 0,05$  sehingga variabel penimbangan balita signifikan.

#### 4.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter Secara Multivariabel

Dari pengujian univariabel dilanjutkan dengan uji secara multivariabel dengan menggunakan pemilihan model terbaik *backward elimination*. Hasil pengujian multivariabel dapat dilihat pada Tabel 4.17. Hipotesis diberikan sebagai berikut.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_8 = \beta_9 = 0$$

$$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu } \beta_i \neq 0$$

Taraf Signifikansi :  $\alpha = 0,2$  (20%)

**Tabel 4.17** Uji secara Multivariabel

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	Derajat Bebas	P-Value
Intercept Only	1910,054			
Final	1737,926	172,128	33	0,000

Berdasarkan uji serentak pada tabel 4.17 dapat diketahui bahwa menghasilkan keputusan tolak  $H_0$  karena  $p\text{-value} < 0,2$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah paling sedikit ada satu  $\beta_i \neq 0$ .

**Tabel 4.18** Pemilihan model terbaik

Efek	Uji Rasio Likelihood	
	chi-square	P-Value
Intercept	0,000	
Sanitasi	6,656	0,084
Pekerjaan Ibu	33,148	0,004
Pendidikan Ibu	64,967	0,000

Berdasarkan pada Tabel 4.18 diketahui bahwa *p-Value* kurang dari 0,2. Didapatkan variabel yang signifikan yaitu sanitasi, pekerjaan ibu dan pendidikan ibu.

**Tabel 4. 19** Pengujian Parameter secara Parsial dalam Pemilihan Model Terbaik

Variabel	Estimate Parameter	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (1)					
Intercept	-3,117	0,437	50,984	1	0,000
X <sub>2</sub> (1)	-0,262	0,361	0,526	1	0,468
X <sub>2</sub> (2)	-0,164	0,822	0,040	1	0,842
X <sub>2</sub> (3)	-0,883	0,466	3,599	1	0,058
X <sub>2</sub> (4)	-0,722	0,421	2,948	1	0,086
X <sub>2</sub> (5)	-0,137	0,376	0,134	1	0,714
X <sub>4</sub> (1)	1,543	0,404	14,624	1	0,000
X <sub>4</sub> (2)	1,378	0,365	14,259	1	0,000
X <sub>4</sub> (3)	0,642	0,354	3,284	1	0,070
X <sub>4</sub> (4)	0,440	0,359	1,505	1	0,220
X <sub>4</sub> (5)	0,313	0,352	0,794	1	0,373
X <sub>8</sub> (1)	0,159	0,132	1,438	1	0,231
Y (2)					
Intercept	-2,746	0,356	59,356	1	0,000
X <sub>2</sub> (1)	0,632	0,336	3,535	1	0,060
X <sub>2</sub> (2)	0,847	0,594	2,030	1	0,154
X <sub>2</sub> (3)	0,220	0,370	0,354	1	0,552
X <sub>2</sub> (4)	0,720	0,352	4,186	1	0,041
X <sub>2</sub> (5)	0,661	0,345	3,668	1	0,055
X <sub>4</sub> (1)	0,657	0,267	6,073	1	0,014
X <sub>4</sub> (2)	0,454	0,222	4,181	1	0,041
X <sub>4</sub> (3)	0,369	0,201	3,364	1	0,067
X <sub>4</sub> (4)	0,269	0,202	1,763	1	0,184
X <sub>4</sub> (5)	0,075	0,197	0,144	1	0,704
X <sub>8</sub> (1)	0,145	0,086	2,800	1	0,094

**Tabel 4. 19** Pengujian Parameter secara Parsial dalam Pemilihan Model Terbaik (Lanjutan)

Variabel	Estimate Parameter	Std. Error	Wald	Derajat Bebas	P-Value
Y (3)					
Intercept	-2,741	0,396	47,987	1	0,000
X <sub>2</sub> (1)	-0,122	0,379	0,103	1	0,749
X <sub>2</sub> (2)	0,681	0,717	0,903	1	0,342
X <sub>2</sub> (3)	0,507	0,396	1,639	1	0,200
X <sub>2</sub> (4)	-0,115	0,417	0,076	1	0,782
X <sub>2</sub> (5)	-0,138	0,408	0,114	1	0,736
X <sub>4</sub> (1)	0,664	0,370	3,217	1	0,073
X <sub>4</sub> (2)	0,051	0,313	0,026	1	0,871
X <sub>4</sub> (3)	-0,034	0,259	0,018	1	0,894
X <sub>4</sub> (4)	-0,069	0,259	0,070	1	0,791
X <sub>4</sub> (5)	0,220	0,228	0,933	1	0,334
X <sub>8</sub> (1)	-0,201	0,138	2,107	1	0,147

Hasil pengujian serentak, maka dapat diketahui variabel yang masuk dalam model sehingga didapatkan model logitnya sebagai berikut.

a. Logit 1

$$\hat{g}_1(x) = -3,117 - 0,262 \text{ (pekerjaan ibu) (1)} - 0,164 \text{ (pekerjaan ibu) (2)} - 0,883 \text{ (pekerjaan ibu) (3)} - 0,722 \text{ (pekerjaan ibu) (4)} - 0,137 \text{ (pekerjaan ibu) (5)} + 1,543 \text{ (pendidikan ibu) (1)} + 1,378 \text{ (pendidikan ibu) (2)} + 0,642 \text{ (pendidikan ibu) (3)} + 0,440 \text{ (pendidikan ibu) (4)} + 0,313 \text{ (pendidikan ibu) (5)} + 0,159 \text{ (Sanitasi)(1)}$$



## b. Logit 2

$$\hat{g}_2(x) = -2,746 + 0,632 \text{ (pekerjaan ibu) (1)} + 0,847 \text{ (pekerjaan ibu) (2)} + 0,220 \text{ (pekerjaan ibu) (3)} + 0,720 \text{ (pekerjaan ibu) (4)} + 0,661 \text{ (pekerjaan ibu) (5)} + 0,657 \text{ (pendidikan ibu) (1)} + 0,454 \text{ (pendidikan ibu) (2)} + 0,369 \text{ (pendidikan ibu) (3)} + 0,269 \text{ (pendidikan ibu) (4)} + 0,075 \text{ (pendidikan ibu) (5)} + 0,145 \text{ (sanitasi)(1)}$$

## c. Logit 3

$$\hat{g}_3(x) = -2,741 - 0,122 \text{ (pekerjaan ibu) (1)} + 0,681 \text{ (pekerjaan ibu) (2)} + 0,507 \text{ (pekerjaan ibu) (3)} - 0,115 \text{ (pekerjaan ibu) (4)} - 0,138 \text{ (pekerjaan ibu) (5)} + 0,664 \text{ (pendidikan ibu) (1)} + 0,051 \text{ (pendidikan ibu) (2)} - 0,034 \text{ (pendidikan ibu) (3)} - 0,069 \text{ (pendidikan ibu) (4)} + 0,220 \text{ (pendidikan ibu) (5)} - 0,201 \text{ (sanitasi) (1)}$$

Dari model logit maka peluang status gizi balita menurut BB/U di provinsi Jatim tersebut sebagai berikut.

## 1. Status gizi buruk

$$\hat{\pi}_1(x) = \frac{\exp \hat{g}_1(x)}{1 + \exp \hat{g}_1(x) + \exp \hat{g}_2(x) + \exp \hat{g}_3(x)}$$

## 2. Status gizi kurang

$$\hat{\pi}_2(x) = \frac{\exp \hat{g}_2(x)}{1 + \exp \hat{g}_1(x) + \exp \hat{g}_2(x) + \exp \hat{g}_3(x)}$$

## 3. Status gizi lebih

$$\hat{\pi}_3(x) = \frac{\exp \hat{g}_3(x)}{1 + \exp \hat{g}_1(x) + \exp \hat{g}_2(x) + \exp \hat{g}_3(x)}$$

#### 4. Status gizi baik

$$\hat{\pi}_4(x) = \frac{1}{1 + \exp \hat{g}_1(x) + \exp \hat{g}_2(x) + \exp \hat{g}_3(x)}$$

Sedangkan untuk nilai peluang dari masing-masing faktor yang mempengaruhi status gizi balita BB/U adalah sebagai berikut.

$$\hat{\pi}_1(x) = \frac{e^{\bar{a}}}{1 + e^{\bar{a}} + e^{\bar{b}} + e^{\bar{c}}} = 0,121$$

Peluang balita tergolong kategori gizi buruk yang memiliki ibu yang tidak bekerja, tidak pernah sekolah, dan sanitasi kurang akses adalah sebesar 0,121

$$\hat{\pi}_2(x) = \frac{e^{\bar{b}}}{1 + e^{\bar{a}} + e^{\bar{b}} + e^{\bar{c}}} = 0,174$$

Peluang balita tergolong kategori gizi kurang yang memiliki ibu yang tidak bekerja, tidak pernah sekolah, dan sanitasi kurang akses adalah sebesar 0,174

$$\hat{\pi}_3(x) = \frac{e^{\bar{b}}}{1 + e^{\bar{a}} + e^{\bar{b}} + e^{\bar{c}}} = 0,059$$

Peluang balita tergolong kategori gizi lebih yang memiliki ibu yang tidak bekerja, tidak pernah sekolah, dan sanitasi kurang akses adalah sebesar 0,059

$$\hat{\pi}_4(x) = \frac{1}{1 + e^{\bar{a}} + e^{\bar{b}} + e^{\bar{c}}} = 0,646$$

Peluang balita tergolong kategori gizi baik yang memiliki ibu yang tidak bekerja, tidak pernah sekolah, dan sanitasi kurang akses adalah sebesar 0,646

dimana;

$$\bar{a} = -3,117 - 0,262 (x_2) (1) - 0,164 (x_2) (0) - 0,883 (x_2) (0) - 0,722 (x_2) (0) - 0,137 (x_2) (5) + 1,543 (x_4) (1) + 1,378 (x_4) (0) + 0,642 (x_4) (0) + 0,440 (x_4) (0) + 0,313 (x_4) (0) + 0,159 (x_8)(1)$$

$$\bar{b} = -2,746 + 0,632 (x_2) (1) + 0,847 (x_2) (0) + 0,220 (x_2) (0) + 0,720 (x_2) (0) + 0,661 (x_2) (0) + 0,657 (x_4) (1) + 0,454 (x_4) (0) + 0,369 (x_4) (0) + 0,269 (x_4) (0) + 0,075 (x_4) (0) + 0,145 (x_8)(1)$$

$$\bar{c} = -2,741 - 0,122 (x_2) (1) + 0,681 (x_2) (0) + 0,507 (x_2) (0) - 0,115 (x_2) (0) - 0,138 (x_2) (0) + 0,664 (x_4) (1) + 0,051 (x_4) (0) - 0,034 (x_4) (0) - 0,069 (x_4) (0) + 0,220 (x_4) (0) - 0,201 (x_8) (1)$$

**Tabel 4.20** Odds Ratio

Variabel Respon	Variabel Prediktor	Odds ratio
Gizi Buruk	Pendidikan Ibu (1)	4,680
	Pendidikan Ibu (2)	3,969
	Pendidikan Ibu (3)	1,901
	Pekerjaan Ibu (3)	0,413
Gizi Kurang	Pekerjaan Ibu (4)	0,486
	Pekerjaan Ibu (1)	1,811
	Pekerjaan Ibu (2)	2,333
	Pekerjaan Ibu (4)	2,054
	Pekerjaan Ibu (5)	1,936
	Pendidikan Ibu (1)	1,929
	Pendidikan Ibu (2)	1,574
	Pendidikan Ibu (3)	1,447
	Pendidikan Ibu (4)	1,308

**Tabel 4.20** Odds Ratio (Lanjutan)

Variabel Respon	Variabel Prediktor	Odds ratio
Gizi Lebih	Sanitasi (1)	1,156
	Pekerjaan Ibu (3)	1,661
	Pendidikan Ibu (1)	1,943
	Sanitasi	0,818

#### Interpretasi Odds Ratio :

1. Balita yang tergolong status gizi buruk yang ibunya tidak pernah sekolah mempunyai resiko 4,680 kali lebih besar dari balita yang mempunyai ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
2. Ibu yang tidak tamat SD memiliki resiko mempunyai balita gizi buruk 3,969 kali lebih besar dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
3. Ibu yang bekerja sebagai pegawai mempunyai resiko memiliki balita gizi buruk 0,413 kali lebih kecil dari ibu yang bekerja lainnya.
4. Ibu yang bekerja sebagai wiraswasta mempunyai resiko memiliki balita gizi buruk 0,486 kali lebih kecil dari ibu yang bekerja lainnya.
5. Ibu yang tidak bekerja mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 1,811 kali lebih besar dari balita yang mempunyai ibu yang bekerja lainnya.
6. Seorang ibu yang masih sekolah mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 2,333 kali lebih besar dari ibu yang bekerja lainnya.
7. Ibu yang bekerja sebagai wiraswasta mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 2,054 kali lebih besar dari ibu yang bekerja lainnya.
8. Seorang ibu yang bekerja sebagai petani atau nelayan atau buruh mempunyai resiko memiliki balita dengan status gizi kurang 1,936 kali lebih besar dari ibu yang bekerja lainnya.



9. Ibu yang tidak pernah sekolah mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 1,929 kali lebih besar ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
10. Seorang ibu yang tidak tamat SD mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 1,574 kali lebih besar dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
11. Seorang ibu yang tamat SD mempunyai resiko mempunyai balita dengan status gizi kurang 1,447 kali lebih besar dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
12. Ibu yang tamat SLTP mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 1,308 kali lebih besar dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
13. Keluarga yang tidak mempunyai akses terhadap sanitasi menurut JMP mempunyai resiko memiliki balita dengan status gizi kurang 1,156 kali lebih besar dari keluarga yang ada akses sanitasi menurut JMP.
14. Ibu yang bekerja sebagai pegawai mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong gizi lebih 1,661 kali lebih besar dari ibu yang bekerja lainnya.
15. Ibu yang tidak pernah sekolah mempunyai resiko memiliki balita yang berstatus gizi lebih 1,943 kali lebih besar dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi.
16. Keluarga yang tidak mempunyai akses terhadap sanitasi menurut JMP mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi lebih 0,818 kali lebih kecil dari balita yang ada akses sanitasi menurut JMP.

#### 4.4 Uji Kesesuaian Model

Kesesuaian model digunakan untuk mengetahui sesuai atau tidaknya model yang digunakan. Hasil dapat dilihat sebagai berikut.

##### Hipotesis

$H_0$  : Model sesuai (tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

$H_1$  : Model tidak sesuai (ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

**Tabel 4. 21** Hasil kesesuaian model

	<b>Chi-Square</b>	<b>Derajat bebas</b>	<b>P-Value</b>
Pearson	994,388	897	0,013
Deviance	791,224	897	0,995

Berdasarkan Tabel 4.21 hasil uji hipotesis, didapatkan *p-value* = 0,995 atau *p-value* lebih dari alfa(0,05 atau 5%) maka gagal tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan model sesuai (tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model).



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan deskripsi status gizi balita BB/U diketahui bahwa:

- a) Jumlah tertinggi adalah status gizi balita baik dengan jenis kelamin balita laki-laki dan ibu yang tidak bekerja.
- b) Balita yang tinggal di desa cenderung memiliki status gizi buruk atau kurang, jika dibandingkan dengan balita yang tinggal di kota. Sementara balita yang tinggal di kota cenderung memiliki status gizi lebih.
- c) Paling banyak pendidikan ibu adalah tamat SD dan memiliki balita berstatus gizi baik, sedangkan yang paling kecil adalah ibu tidak pernah sekolah yang mempunyai balita gizi lebih.
- d) Semakin kecil jarak dan waktu tempuh ke pelayanan kesehatan masyarakat, maka semakin besar balita yang mempunyai gizi baik.
- e) Balita yang dibawa ke Posyandu untuk memanfaatkan fasilitas yang diberikan oleh Posyandu, cenderung memiliki status gizi baik daripada yang tidak memanfaatkan Posyandu.
- f) Balita yang memiliki akses air minum menurut JMP cenderung memiliki status gizi baik.
- g) Keluarga yang kurang untuk akses terhadap air cenderung memiliki balita yang mengalami gizi buruk dibanding yang mempunyai akses terhadap air.
- h) Keluarga yang memiliki akses terhadap sanitasi menurut *joint monitoring programe* cenderung memiliki status gizi baik.



- i) Begitu juga balita yang ditimbang secara teratur cenderung memiliki gizi yang lebih baik dibanding dengan balita yang tidak pernah ditimbang atau ditimbang tidak teratur.
2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap status gizi balita BB/U di Jawa Timur yaitu pekerjaan ibu, pendidikan ibu, dan akses sanitasi menurut JMP. Ibu yang tidak pernah sekolah mempunyai resiko lebih besar untuk memiliki bayi yang tergolong status gizi buruk yaitu 4,680 dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi. Seorang ibu yang tidak tamat SD mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi kurang 1,574 kali lebih besar dari ibu dengan pendidikan perguruan tinggi. Keluarga yang tidak mempunyai akses terhadap sanitasi menurut JMP mempunyai resiko memiliki balita yang tergolong status gizi lebih 0,818 kali lebih kecil dari balita yang ada akses sanitasi menurut JMP.

## 5.2 Saran

Sebaiknya ibu balita dengan anak gizi buruk dan kurang lebih rajin berkunjung ke Posyandu, sehingga kondisi berat badannya dapat terpantau dengan baik. Selain itu, pihak kesehatan perlu memberikan pengetahuan atau penyuluhan pada ibu tentang penyebab status gizi balita terutama pada ibu yang tidak tamat SD atau tidak pernah sekolah, karena semakin tinggi pendidikan ibu maka pengetahuan tentang gizi semakin banyak. Serta perlu fasilitas kesehatan yang baik dan terjangkau pada daerah yang paling banyak balita dengan status gizi buruk dan kurang.

## LAMPIRAN

**Lampiran 1** Data status gizi balita BB/U di Jawa Timur

X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
5	2	3	1	1	1	1	3
1	2	3	2	1	1	1	3
1	2	5	1	1	2	2	3
1	2	3	3	1	2	2	3
1	2	5	1	1	1	2	2
3	2	6	2	1	1	2	3
5	2	4	1	1	2	2	3
1	2	4	1	1	2	2	3
5	2	4	1	1	2	1	3
5	2	3	1	1	1	1	3
3	1	6	1	1	1	2	3
5	2	3	1	1	1	1	3
5	2	3	1	1	1	1	3
1	2	4	2	1	2	2	3
5	2	1	1	1	1	1	3
5	2	3	1	1	1	1	3
1	2	3	1	1	1	1	3
5	2	3	2	1	1	1	3
5	2	4	1	1	1	1	3
1	2	2	1	2	2	2	1
1	2	4	1	1	1	2	3
1	2	6	1	1	1	2	3
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

**Lampiran 1** Data status gizi balita BB/U di Jawa Timur  
(Lanjutan)

X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
1	2	3	1	1	1	2	3
5	2	5	1	1	1	2	3
1	2	6	1	1	1	2	2
1	2	4	1	1	2	1	3
4	2	3	1	1	1	2	3
3	2	6	1	1	2	2	3
1	2	5	1	1	2	2	3
4	2	5	1	1	1	2	3
4	2	2	1	1	1	2	1
1	2	4	1	1	2	1	3
1	2	4	1	2	1	1	3
5	2	4	1	1	2	2	3
1	2	4	1	1	2	2	1
1	2	3	1	2	2	2	1
1	2	3	1	1	2	1	3
1	2	5	1	1	1	2	3
1	2	5	1	1	1	1	3
1	2	5	1	1	1	1	3
1	2	3	1	1	1	1	3
1	2	4	1	1	1	1	3
4	2	4	1	2	1	2	1

## Lampiran 2 Tabulasi Silang

### a. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Jenis Kelamin

			Jenis Kelamin		Total
			Laki-laki	Perempuan	
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	183	154	337
		% of Total	2.90%	2.50%	5.40%
	Gizi kurang	Count	437	379	816
		% of Total	7.00%	6.00%	13.00%
	Gizi lebih	Count	167	126	293
		% of Total	2.70%	2.00%	4.70%
	Gizi baik	Count	2485	2353	4838
		% of Total	39.50%	37.40%	77.00%
Total	Count	3272	3012	6284	
	% of Total	52.10%	47.90%	100.00%	

### b. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pekerjaan Ibu

		Pekerjaan						Total	
		Tidak kerja	Sekolah	Pegawai	Wiraswasta	Petani/ pelayan/ buruh	Lainnya		
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	200	2	11	20	95	9	337
		% of Total	3.20%	0.00%	0.20%	0.30%	1.50%	0.10%	5.40%
	Gizi kurang	Count	493	5	40	87	181	10	816
		% of Total	7.80%	0.10%	0.60%	1.40%	2.90%	0.20%	13.00%
	Gizi lebih	Count	159	3	49	28	46	8	293
		% of Total	2.50%	0.00%	0.80%	0.40%	0.70%	0.10%	4.70%
	Gizi baik	Count	2876	24	438	487	889	124	4838
		% of Total	45.80%	0.40%	7.00%	7.70%	14.10%	2.00%	77.00%
Total	Count	3728	34	538	622	1211	151	6284	
	% of Total	59.30%	0.50%	8.60%	9.90%	19.30%	2.40%	100.00%	



c. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Tempat Tinggal

		Tempat tinggal		Total	
		Kota	Desa		
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	134	203	337
		% of Total	2.10%	3.20%	5.40%
	Gizi kurang	Count	345	471	816
		% of Total	5.50%	7.50%	13.00%
	Gizi lebih	Count	163	130	293
		% of Total	2.60%	2.10%	4.70%
	Gizi baik	Count	2296	2542	4838
		% of Total	36.50%	40.50%	77.00%
Total	Count	2938	3346	6284	
	% of Total	46.80%	53.20%	100.00%	

d. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pendidikan Ibu

			Pendidikan						Total
			Tidak pernah sekolah	Tidak tamat SD	Tamat SD	Tamat SLTP	Tamat SLTA	Perguruan Tinggi	
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	28	74	107	62	55	11	337
		% of Total	0.40%	1.20%	1.70%	1.00%	0.90%	0.20%	5.40%
	Gizi kurang	Count	39	102	286	188	161	40	816
		% of Total	0.60%	1.60%	4.60%	3.00%	2.60%	0.60%	13.00%
	Gizi lebih	Count	14	25	72	55	94	33	293
		% of Total	0.20%	0.40%	1.10%	0.90%	1.50%	0.50%	4.70%
	Gizi baik	Count	147	474	1470	1102	1237	408	4838
		% of Total	2.30%	7.50%	23.40%	17.50%	19.70%	6.50%	77.00%
	Total	Count	228	675	1935	1407	1547	492	6284
		% of Total	3.60%	10.70%	30.80%	22.40%	24.60%	7.80%	100.00%

e. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan

			Waktu Tempuh Ke Yankes Masyarakat Posy dll			Total
			<=15 menit	16 - 30 menit	> 30 menit	
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	285	39	13	337
		% of Total	4.50%	0.60%	0.20%	5.40%
	Gizi kurang	Count	718	79	19	816
		% of Total	11.40%	1.30%	0.30%	13.00%
	Gizi lebih	Count	271	17	5	293
		% of Total	4.30%	0.30%	0.10%	4.70%
	Gizi baik	Count	4421	312	105	4838
		% of Total	70.40%	5.00%	1.70%	77.00%
	Total	Count	5695	447	142	6284
		% of Total	90.60%	7.10%	2.30%	100.00%

f. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Pemanfaatan Posyandu

		Pemanfaatan Posyandu/Poskesdes 3 bulan terakhir		Total	
		Ya	Tidak		
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	220	117	337
		% of Total	3.50%	1.90%	5.40%
	Gizi kurang	Count	578	238	816
		% of Total	9.20%	3.80%	13.00%
	Gizi lebih	Count	202	91	293
		% of Total	3.20%	1.40%	4.70%
	Gizi baik	Count	3439	1399	4838
		% of Total	54.70%	22.30%	77.00%
Total	Count	4439	1845	6284	
	% of Total	70.60%	29.40%	100.00%	

g. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Akses terhadap Air Minum Menurut JMP

			Akses terhadap air minum menurut JMP		Total
			kurang akses	akses	
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	260	77	337
		% of Total	4.10%	1.20%	5.40%
	Gizi kurang	Count	605	211	816
		% of Total	9.60%	3.40%	13.00%
	Gizi lebih	Count	204	89	293
		% of Total	3.20%	1.40%	4.70%
	Gizi baik	Count	3485	1353	4838
		% of Total	55.50%	21.50%	77.00%
Total	Count	4554	1730	6284	
	% of Total	72.50%	27.50%	100.00%	

h. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Akses Sanitasi menurut JMP

			Akses terhadap sanitasi menurut JMP		Total
			kurang akses	akses	
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	221	116	337
		% of Total	3.50%	1.80%	5.40%
	Gizi kurang	Count	493	323	816
		% of Total	7.80%	5.10%	13.00%
	Gizi lebih	Count	130	163	293
		% of Total	2.10%	2.60%	4.70%
	Gizi baik	Count	2536	2302	4838
		% of Total	40.40%	36.60%	77.00%
	Total	Count	3380	2904	6284
		% of Total	53.80%	46.20%	100.00%

i. Tabulasi silang antara Status Gizi Balita BB/U dan Penimbangan Balita

			Penimbangan balita			
			Tidak pernah ditimbang	Penimbangan tidak teratur	Penimbangan teratur	Total
Kategori status gizi BB/U	Gizi buruk	Count	72	63	202	337
		% of Total	1.10%	1.00%	3.20%	5.40%
	Gizi kurang	Count	149	150	517	816
		% of Total	2.40%	2.40%	8.20%	13.00%
	Gizi lebih	Count	51	44	198	293
		% of Total	0.80%	0.70%	3.20%	4.70%
	Gizi baik	Count	796	766	3276	4838
		% of Total	12.70%	12.20%	52.10%	77.00%
	Total	Count	1068	1023	4193	6284
		% of Total	17.00%	16.30%	66.70%	100.00%

**Lampiran 3 Uji Independensi**

a. Uji Independensi Jenis Kelamin

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.208 <sup>a</sup>	3	0.157
Likelihood Ratio	5.222	3	0.156
Linear-by-Linear Association	2.881	1	0.09
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 140.44.



## b. Uji Independensi Pekerjaan Ibu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	83.861 <sup>a</sup>	15	0
Likelihood Ratio	84.541	15	0
Linear-by-Linear Association	1.801	1	0.18
N of Valid Cases	6284		

a. 3 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.59.

## c. Uji Independensi Tempat Tinggal

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	23.417 <sup>a</sup>	3	0
Likelihood Ratio	23.492	3	0
Linear-by-Linear Association	10.66	1	0.001
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 136.99.

d. Uji Independensi Pendidikan Ibu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	139.953 <sup>a</sup>	15	0
Likelihood Ratio	130.15	15	0
Linear-by-Linear Association	88.141	1	0
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.63.

e. Uji Independensi Waktu Tempuh ke Pelayanan Kesehatan

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	27.495 <sup>a</sup>	6	0
Likelihood Ratio	24.753	6	0
Linear-by-Linear Association	16.963	1	0
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.62.

## f. Uji Independensi Pemanfaatan Posyandu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.545 <sup>a</sup>	3	0.136
Likelihood Ratio	5.394	3	0.145
Linear-by- Linear Association	2.895	1	0.089
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 86.03.

## g. Uji Independensi Akses terhadap Air Minum Menurut JMP

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.496 <sup>a</sup>	3	0.09
Likelihood Ratio	6.63	3	0.085
Linear-by- Linear Association	4.22	1	0.04
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 86.66.

#### h. Uji Independensi Akses Sanitasi menurut JMP

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	47.382 <sup>a</sup>	3	0
Likelihood Ratio	47.9	3	0
Linear-by- Linear Association	30.773	1	0
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 135.40.

#### i. Uji Independensi Penimbangan Balita

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.175 <sup>a</sup>	6	0.028
Likelihood Ratio	13.849	6	0.031
Linear-by- Linear Association	11.365	1	0.001
N of Valid Cases	6284		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 47.70.



## Lampiran 4 Uji Univariabel

**Model Fitting Information**

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	177.238			
Final	92.696	84.541	15	.000

**Pseudo R-Square**

Cox and Snell	.013
Nagelkerke	.017
McFadden	.009

**Likelihood Ratio Tests**

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	92.696 <sup>a</sup>	.000	0	.
Pekerjaan_ibu	177.238	84.541	15	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

## Parameter Estimates

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	-2.623	0.345	57.734	1	0			
	[Pekerjaan_ibu=1]	-0.043	0.353	0.015	1	0.904	0.958	0.48	1.913
	[Pekerjaan_ibu=2]	0.138	0.813	0.029	1	0.865	1.148	0.233	5.649
	[Pekerjaan_ibu=3]	-1.061	0.461	5.303	1	0.021	0.346	0.14	0.854
	[Pekerjaan_ibu=4]	-0.569	0.414	1.894	1	0.169	0.566	0.251	1.273
	[Pekerjaan_ibu=5]	0.387	0.362	1.144	1	0.285	1.472	0.725	2.991
Gizi kurang	[Pekerjaan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	Intercept	-2.518	0.329	58.658	1	0			
	[Pekerjaan_ibu=1]	0.754	0.332	5.148	1	0.023	2.126	1.108	4.077
	[Pekerjaan_ibu=2]	0.949	0.591	2.576	1	0.109	2.583	0.811	8.233
	[Pekerjaan_ibu=3]	0.124	0.368	0.114	1	0.735	1.132	0.551	2.329
	[Pekerjaan_ibu=4]	0.795	0.349	5.202	1	0.023	2.215	1.118	4.388
	[Pekerjaan_ibu=5]	0.926	0.339	7.476	1	0.006	2.525	1.3	4.903
	[Pekerjaan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi lebih	Intercept	-2.741	0.365	56.455	1	0			

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi lebih	[Pekerjaan_ibu=1]	-0.154	0.374	0.171	1	0.68	0.857	0.412	1.783
	[Pekerjaan_ibu=2]	0.661	0.713	0.861	1	0.353	1.938	0.479	7.834
	[Pekerjaan_ibu=3]	0.55	0.395	1.945	1	0.163	1.734	0.8	3.758
	[Pekerjaan_ibu=4]	-0.115	0.413	0.078	1	0.78	0.891	0.396	2.003
	[Pekerjaan_ibu=5]	-0.221	0.395	0.312	1	0.576	0.802	0.37	1.739
	[Pekerjaan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: Gizi baik.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

#### Model Fitting Information

Model	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	66.174			
Final	42.682	23.492	3	.000

#### Pseudo R-Square

Cox and Snell	.004
Nagelkerke	.005
McFadden	.002

### Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting		Likelihood Ratio Tests	
	Criteria			
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	42.682 <sup>a</sup>	.000	0	.
Tempat tinggal	66.174	23.492	3	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

- a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

### Parameter Estimates

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	-2.528	0.073	1200.913	1	.0	.	.	.
	[Tempat tinggal=1]	-0.314	0.115	7.44	1	0.006	0.731	0.583	0.916
	[Tempat tinggal=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi kurang	Intercept	-1.686	0.05	1129.365	1	.0	.	.	.
	[Tempat tinggal=1]	-0.21	0.076	7.504	1	0.006	0.811	0.698	0.942
	[Tempat tinggal=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi lebih	Intercept	-2.973	0.09	1093.258	1	.0	.	.	.
	[Tempat tinggal=1]	0.328	0.121	7.34	1	0.007	1.388	1.095	1.76
	[Tempat tinggal=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: Gizi baik.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.



### Model Fitting Information

Model	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	234.558			
Final	104.408	130.150	15	.000

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	.020
Nagelkerke	.026
McFadden	.014

### Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	104.408 <sup>a</sup>	.000	0	.
Pendidikan_ibu	234.558	130.150	15	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

- a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	-3.613	0.306	139.851	1	0			
	[Pendidikan_ibu=1]	1.955	0.369	28.133	1	0	7.065	3.43	14.55
	[Pendidikan_ibu=2]	1.756	0.33	28.301	1	0	5.791	3.032	11.059
	[Pendidikan_ibu=3]	0.993	0.322	9.541	1	0.002	2.7	1.438	5.07
	[Pendidikan_ibu=4]	0.736	0.332	4.902	1	0.027	2.087	1.088	4.002
	[Pendidikan_ibu=5]	0.5	0.335	2.228	1	0.136	1.649	0.855	3.181
	[Pendidikan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	Intercept	-2.322	0.166	196.477	1	0			
Gizi kurang	[Pendidikan_ibu=1]	0.996	0.245	16.547	1	0	2.706	1.675	4.372
	[Pendidikan_ibu=2]	0.786	0.198	15.7	1	0	2.195	1.488	3.238
	[Pendidikan_ibu=3]	0.685	0.178	14.852	1	0	1.984	1.4	2.812
	[Pendidikan_ibu=4]	0.554	0.184	9.112	1	0.003	1.74	1.214	2.493
	[Pendidikan_ibu=5]	0.283	0.186	2.329	1	0.127	1.328	0.923	1.91
	[Pendidikan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	Intercept	-2.515	0.181	193.076	1	0			
	[Pendidikan_ibu=1]	0.163	0.333	0.241	1	0.624	1.177	0.613	2.262
Gizi lebih	[Pendidikan_ibu=2]	-0.428	0.274	2.442	1	0.118	0.652	0.381	1.115
	[Pendidikan_ibu=3]	-0.502	0.218	5.317	1	0.021	0.606	0.395	0.928
	[Pendidikan_ibu=4]	-0.483	0.228	4.496	1	0.034	0.617	0.395	0.964
	[Pendidikan_ibu=5]	-0.062	0.21	0.088	1	0.767	0.94	0.622	1.419
	[Pendidikan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: Gizi baik.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

### Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests			
		-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept					
Only	76.269				
Final	51.515	24.753	6	0	

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	.004
Nagelkerke	.005
McFadden	.003

### Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	51.515 <sup>a</sup>	.000	0	.
Waktu tempuh ke Yankes	76.269	24.753	6	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

### Parameter Estimates

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp (B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	2.089	0.294	50.481	1	0			
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=1]	0.653	0.3	4.723	1	0.03	0.521	0.289	0.938
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=2]	0.01	0.34	0.001	1	0.978	1.01	0.519	1.964
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi kurang	Intercept	-1.71	0.249	47.019	1	0			
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=1]	0.108	0.253	0.183	1	0.669	0.898	0.547	1.472
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=2]	0.336	0.279	1.447	1	0.229	1.399	0.809	2.419
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi lebih	Intercept	3.045	0.458	44.239	1	0			
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=1]	0.253	0.462	0.299	1	0.585	1.287	0.52	3.184
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=2]	0.135	0.521	0.067	1	0.796	1.144	0.412	3.177
	[Waktu_tempuh_ke_Yankes=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: Gizi baik.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

### Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	90.504			
Final	42.604	47.900	3	.000



### Pseudo R-Square

Cox and Snell	0.008
Nagelkerke	0.01
McFadden	0.005

### Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	42.604 <sup>a</sup>	.000	0	.
sanitasi	90.504	47.900	3	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

### Parameter Estimates

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	-2.988	0.095	985.943	1	.0	.	.	.
	[sanitasi=1]	0.548	0.118	21.471	1	.0	1.729	1.372	2.18
	[sanitasi=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi kurang	Intercept	-1.964	0.059	1092.469	1	.0	.	.	.
	[sanitasi=1]	0.326	0.077	17.857	1	.0	1.385	1.191	1.612
	[sanitasi=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi lebih	Intercept	-2.648	0.081	1067.188	1	.0	.	.	.
	[sanitasi=1]	-0.323	0.121	7.12	1	0.008	0.724	0.571	0.918
	[sanitasi=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

- a. The reference category is: Gizi baik.  
 b. This parameter is set to zero because it is redundant.

### Model Fitting Information

Model	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	72.571			
Final	58.722	13.849	6	.031

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	.002
Nagelkerke	.003
McFadden	.001

### Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	58.722 <sup>a</sup>	.000	0	.
Penimbangan_Balita	72.571	13.849	6	.031

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

- a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

### Parameter Estimates

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	-2.786	0.072	1476.939	1	0			
	[Penimbangan_Balita=1]	0.383	0.143	7.197	1	0.007	1.467	1.109	1.941
	[Penimbangan_Balita=2]	0.288	0.15	3.699	1	0.054	1.334	0.995	1.789
	[Penimbangan_Balita=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi kurang	Intercept	-1.846	0.047	1522.204	1	0			
	[Penimbangan_Balita=1]	0.171	0.101	2.854	1	0.091	1.186	0.973	1.446
	[Penimbangan_Balita=2]	0.216	0.101	4.56	1	0.033	1.241	1.018	1.513
	[Penimbangan_Balita=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Gizi lebih	Intercept	-2.806	0.073	1470.243	1	0			
	[Penimbangan_Balita=1]	0.058	0.162	0.13	1	0.719	1.06	0.772	1.456
	[Penimbangan_Balita=2]	-0.051	0.171	0.088	1	0.767	0.95	0.679	1.33
	[Penimbangan_Balita=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: Gizi baik.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

### Lampiran 5 Uji secara Multivariabel Step Summary

Model	Action	Effect(s)	Model Fitting Criteria	Effect Selection Tests			
			-2 Log Likelihood	Chi-Square <sup>b</sup>	df	Sig.	
0	Entered	<all> <sup>a</sup>	1729.551	.			
1	Removed	Tempat tinggal	1732.010	2.459	3	.483	
2	Removed	Penimbangan_Balita	1737.926	5.916	6	.433	

Stepwise Method: Backward Elimination

a. This model contains all effects specified or implied in the MODEL subcommand.

b. The chi-square for removal is based on the likelihood ratio test.

### Model Fitting Information

Model	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests			
	Criteria	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	1910.054				
Final	1737.926	172.128	33	.000	

### Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	994.388	897	.013
Deviance	791.224	897	.995

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	.027
Nagelkerke	.034
McFadden	.018

### Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	1737.926 <sup>a</sup>	.000	0	.
Pekerjaan_ibu	1771.075	33.148	15	.004
Pendidikan_ibu	1802.893	64.967	15	.000
sanitasi	1744.583	6.656	3	.084

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect



from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

### Parameter Estimates

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi buruk	Intercept	-3.117	0.437	50.984	1	0			
	[Pekerjaan_ibu=1]	-0.262	0.361	0.526	1	0.468	0.769	0.379	1.563
	[Pekerjaan_ibu=2]	-0.164	0.822	0.04	1	0.842	0.849	0.169	4.251
	[Pekerjaan_ibu=3]	-0.883	0.466	3.599	1	0.058	0.413	0.166	1.03
	[Pekerjaan_ibu=4]	-0.722	0.421	2.948	1	0.086	0.486	0.213	1.108
	[Pekerjaan_ibu=5]	-0.137	0.376	0.134	1	0.714	0.872	0.417	1.82
	[Pekerjaan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[Pendidikan_ibu=1]	1.543	0.404	14.624	1	0	4.68	2.122	10.323
	[Pendidikan_ibu=2]	1.378	0.365	14.259	1	0	3.969	1.941	8.117
	[Pendidikan_ibu=3]	0.642	0.354	3.284	1	0.07	1.901	0.949	3.807
	[Pendidikan_ibu=4]	0.44	0.359	1.505	1	0.22	1.553	0.769	3.139
	[Pendidikan_ibu=5]	0.313	0.352	0.794	1	0.373	1.368	0.687	2.725
	[Pendidikan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[sanitasi=1]	0.159	0.132	1.438	1	0.231	1.172	0.904	1.519
	[sanitasi=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi kurang	Intercept	-2.746	0.356	59.356	1	0			
	[Pekerjaan_ibu=1]	0.632	0.336	3.535	1	0.06	1.881	0.974	3.634
	[Pekerjaan_ibu=2]	0.847	0.594	2.03	1	0.154	2.333	0.727	7.479
	[Pekerjaan_ibu=3]	0.22	0.37	0.354	1	0.552	1.246	0.604	2.571
	[Pekerjaan_ibu=4]	0.72	0.352	4.186	1	0.041	2.054	1.031	4.092
	[Pekerjaan_ibu=5]	0.661	0.345	3.668	1	0.055	1.936	0.985	3.808
	[Pekerjaan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[Pendidikan_ibu=1]	0.657	0.267	6.073	1	0.014	1.929	1.144	3.253
	[Pendidikan_ibu=2]	0.454	0.222	4.181	1	0.041	1.574	1.019	2.433
	[Pendidikan_ibu=3]	0.369	0.201	3.364	1	0.067	1.447	0.975	2.147
	[Pendidikan_ibu=4]	0.269	0.202	1.763	1	0.184	1.308	0.88	1.946
	[Pendidikan_ibu=5]	0.075	0.197	0.144	1	0.704	1.078	0.732	1.586
	[Pendidikan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[sanitasi=1]	0.145	0.086	2.8	1	0.094	1.156	0.976	1.369
Gizi lebih	[sanitasi=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	Intercept	-2.741	0.396	47.987	1	0			
	[Pekerjaan_ibu=1]	-0.122	0.379	0.103	1	0.749	0.886	0.421	1.862
	[Pekerjaan_ibu=2]	0.681	0.717	0.903	1	0.342	1.976	0.485	8.053
	[Pekerjaan_ibu=3]	0.507	0.396	1.639	1	0.2	1.661	0.764	3.612

Kategori status gizi BB/U <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
Gizi lebih	[Pekerjaan_ibu=4]	-0.115	0.417	0.076	1	0.782	0.891	0.393	2.019
	[Pekerjaan_ibu=5]	-0.138	0.408	0.114	1	0.736	0.871	0.392	1.939
	[Pekerjaan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[Pendidikan_ibu=1]	0.664	0.37	3.217	1	0.073	1.943	0.94	4.016
	[Pendidikan_ibu=2]	0.051	0.313	0.026	1	0.871	1.052	0.57	1.941
	[Pendidikan_ibu=3]	-0.034	0.259	0.018	1	0.894	0.966	0.582	1.605
	[Pendidikan_ibu=4]	-0.069	0.259	0.07	1	0.791	0.934	0.562	1.551
	[Pendidikan_ibu=5]	0.22	0.228	0.933	1	0.334	1.246	0.797	1.947
	[Pendidikan_ibu=6]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[sanitasi=1]	-0.201	0.138	2.107	1	0.147	0.818	0.623	1.073
	[sanitasi=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. The reference category is: Gizi baik.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. 2002. *Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley dan Sons, Inc.
- Almatsier, S. 2001. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Apriadi, W. H. 1986. *Gizi keluarga*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Ayunin, L. 2011. *Pemodelan balita gizi buruk di kabupaten Ngawi dengan Geographically weighted regression*. Tugas Akhir, Jurusan Statistika Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2009. *Laporan Kegiatan Penyusunan Studi Prevalensi Gizi Jawa Timur Tahun 2009*. BPS Provinsi Jawa Timur.
- [Dinkes Jatim] Dinas Kesehatan Jawa Timur. 2010. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2010*. Surabaya: Dinkes Jatim, Surabaya.
- Hidayat dan Jahari. 2012. *Perilaku Pemanfaatan Posyandu dengan Status Gizi dan Morbiditas Balita*. Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik.
- Hosmer, D., Lemeshow, S. 2000. *Applied Logistic Regression*. Second Edition. Canada: John Wiley & Sons.
- Joshi, 2002. *Pengetahuan gizi*. <http://catatan-seorang-ahli-gizi.wordpress.com>. (diakses pada tanggal 14 maret 2014).
- Lartiana, P. 2006. *Hubungan Sanitasi Lingkungan Keluarga dengan Frekuensi Diare dan Status Gizi pada BALITA di Desa Segiri Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang*. Karya Tulis Ilmiah. Program Diploma III Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan UNES, Semarang.
- Lestrina, D. 2009. *Penanggulangan Gizi Buruk Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang*. Tesis, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Malawirawan, L, Aryani Ch.K., Lidya Y.H. B., Yosef R. 2006. *Gambaran Determinan Gizi Buruk pada Balita di Wilayah*



- Kerja Puskesmas Kabukarudi Kecamatan Lamboya Kabupaten Sumba Barat Nusa Tenggara Timur.* <http://www.litbang.depkes.go.id/risbinkes/Buku%20Laporan%20Penelitian%202006>. Diakses tanggal 15 April 2014.
- Maryetti, Ematip dan Almaizon. 2008. *Pengetahuan Ibu tentang Gizi Pada Keluarga Non Gakin di Desa Talawi Hilir Kota Sawahlunto Padang.* [http://www.bpsnt-padang.info/index.php?option=com\\_content&task=view&id=57&Itemid...2/202010](http://www.bpsnt-padang.info/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid...2/202010)
- Munadhiroh, L.2009. *Hubungan tingkat sosial ekonomi dan pengetahuan gizi dengan status kadar gizi di desa Subah kecamatan Subah Kabupaten Batang.* Skripsi. Jurusan Kesehatan Masyarakat UNES, Semarang.
- Notoatmodjo. 1993. *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan.* Yogyakarta : Rineka Cipta.
- Palupi.R.D. 2014. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Baik dan Gizi Kurang pada Balita di Desa Dukuh waluh Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas.* Skripsi. Jurusan Keperawatan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Purnawijayanti, H. A. 2006. *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan.* Yogyakarta : Kanisius.
- [Risesdas] Riset Kesehatan Dasar.2010. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2010.* Jakarta: Badan Litbangkes, Depkes RI, 2010.
- Sambas, Gun-gun. 2002. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kunjungan Ibu-ibu Anak Balita ke Posyandu di Kelurahan Bojongherang Kabupaten Cianjur.*
- Saputra, W. dan Nurrizka, R.H. 2012. *Faktor Demografi dan Risiko Gizi Buruk dan Gizi.* [Http://journal UI.ac.id/index.php/health/article/download/1636/1366](http://journal UI.ac.id/index.php/health/article/download/1636/1366). Diakses pada tanggal 15 April 2014.
- Supriasa. 2001. *Penilaian Status Gizi.* Jakarta: EGC.

Utari.(2003).*Hubungan antara Perilaku Hidup Bersih Sehat dengan kejadian diare di Puskesmas Genuk Kota Semarang*. <http://gizimura.blogspot.com/2012/05/pemanfaatan-pelayanan-kesehatan-guna.html>. Diakses tanggal 15 April 2014

Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.



## BIODATA PENULIS



Penulis terlahir di Nganjuk, pada tanggal 11 Desember yang bernama lengkap Diana Desi Rulitasari sebagai anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di TK Pertiwi V Sugihwaras, Prambon, SDN Sugihwaras II, SMPN 1 Prambon, dan SMAN 7 Kediri. Selanjutnya pada tahun 2011 penulis diterima di ITS tepatnya pada program studi Diploma Statistika dan terdaftar dengan NRP 1311030090.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti kegiatan kemahasiswaan baik kepanitiaan maupun organisasi. Organisasi kemahasiswaan yang pernah penulis ikuti yaitu sebagai staff KSR PMI ITS, Sekretaris KSR PMI ITS (2011/2012). Beberapa kegiatan kepanitiaan diantaranya KSR ITS Mengabdi, STATION, Donor darah, dan masih banyak lainnya. Selain itu, penulis juga mengikuti beberapa pelatihan manajemen organisasi dan kewirausahaan. Serta beberapa kegiatan berbasis masyarakat.

Apabila pembaca ingin berdiskusi mengenai Tugas Akhir ini atau semua yang berhubungan dengan penulis dapat mengirimkan email ke [dianadesi72@gmail.com](mailto:dianadesi72@gmail.com).